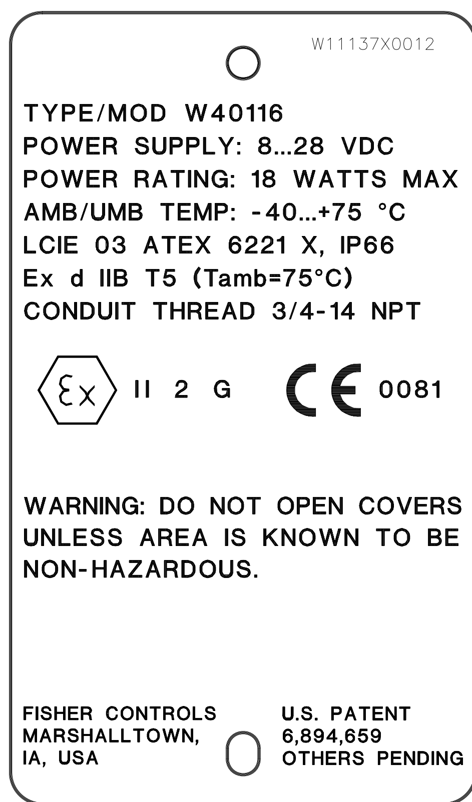
FloBoss™ 103 Flow Manager



UK	**Safe Use Instructions**
ES	**Instrucciones de seguridad para de uso**
FR	**Consignes de sécurité**
NL	**Instructies voor veilig gebruiks**
PT	**Instruções para uso seguro**
CZ	**Pokyny pro bezpečné použití**
RU	**Инструкции по безопасной эксплуатации**
SC	安全使用指示

FloBoss™ 103 Flow Manager



DOC0449C

Figure 1. FloBoss 103 Flow Manager Nameplate (ATEX Version shown)

DIRECT MOUNT SENSOR ASSEMBLY W11098X0012

MODEL	▲CODE	STATIC PRESS RANGE / ACCURACY
☐ 1SP23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SP2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SE23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±0.1%
☐ 1SE24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±0.1%
☐ 1SE2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±0.1%
☐ 1SE2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±0.1%

▲SEE SENSOR MARKING FOR PRESSURE RANGE CODES
DIFF PRESS RANGE: 0-250 IN H_2O / 0-62.2 kPa - DP2

DOC0450A

Figure 2. Dual-Variable Sensor Label

Use this instructions sheet with the *FloBoss 103 Flow Manager Instruction Manual* (Form A6114). For full cautions and descriptions of installation and troubleshooting procedures, refer to the manual.

The FloBoss 103 Flow Manager with ATEX or IECEx flameproof approvals may be ordered with optional EIA-232 (RS-232) communications, dial-up modem communications, or Dual-Variable Sensor (DVS). It may not be ordered with a solar panel, charger board with batteries, or radio communications. All options are available on the IECEx type N version.

FloBoss 103 special conditions for Safe Use

Operating Ambient Temperature: -40°C to 75°C.

Ensure that the thermal fluid transfer does not overheat the equipment to a temperature corresponding to the spontaneous combustion temperature of surrounding gas.

Dual-Variable Sensor special conditions for Safe Use (X)

The device contains a thin wall diaphragm. During installation, maintenance, and use take into account the environmental conditions to which the diaphragm is subjected. Follow in detail the manufacturer's instructions for installation and maintenance to assure safety during the device's expected lifetime.

Declaration of Conformity

Hereby, Remote Automation Solutions declares that the FloBoss 103 product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of European Directives 2004/108/EC (EMC), 1994/9/EC (ATEX), and 97/23/EC (PED) as applicable.

⚠ CAUTION

When installing units in a hazardous area, make sure all installation components selected are labeled for use in such areas. Installation and maintenance must be performed only when the area is known to be non-hazardous. Installation in a hazardous area could result in personal injury or property damage.

Always turn off the power to the FloBoss before you attempt any type of wiring. Wiring of powered equipment could result in personal injury or property damage.

To avoid circuit damage when working inside the unit, use appropriate electrostatic discharge precautions, such as wearing a grounded wrist strap.

Do not exceed the maximum differential and static pressure ranges listed on the label of the DVS Sensor.

Do not open covers unless area is known to be non-hazardous.

D301194X012

SPECIFICATIONS

POWER

External Power Charging Input: 8-28 V dc, reverse polarity protection.

Input Current: 5 mA nominal. 9.5 mA at 100% duty cycle.

ENCLOSURE

Housing and Cap: Die-cast aluminum alloy with iridite plating and paint. Investment cast stainless steel (CF8M) version available.

ENVIRONMENTAL

Operating Ambient Temperature: -40 to 75°C.

LCD Display: -20 to 75°C.

Storage Temperature: -50 to 85°C.

Operating Humidity: 5 to 95%, non-condensing.

WEIGHT

6.58 kg (aluminum); 12.1 kg (SST).

DVS SENSOR (OPTIONAL)

DIFFERENTIAL PRESSURE INPUT

Range: 0 - 62.2 kPa.
Reference Accuracy: ±0.075% or ±0.10% of URL (includes linearity, hysteresis, and repeatability effects).

STATIC PRESSURE INPUT

Range: Either Absolute or Gauge:
0 – 5516 kPa.
0 – 25,000 kPa.
Reference Accuracy: ±0.075% or ±0.10% of URL (includes linearity, hysteresis, and repeatability effects).
Stability: ±0.1% of upper range limit for 12 months.

APPROVALS:

ATEX Version

Evaluated per the following standards:
EN 60079-0 (2004)
EN 60079-1 (2004)
IEC 60529 (2001)
Certified by LCIE as Model W40116.

ATEX Cert LCIE 03ATEX6221 X

Product Markings for Hazardous Locations:

Ex d IIB T5 ($T_{ambient}$=75°C), IP66.

II 2 G. CE 0081.

IECEx Version (Flameproof and Type N)

Evaluated per the following standards:
IEC 60079-0 (2000) Edition 3.1
IEC 60079-1 (2003), 5th Edition
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2nd Edition
IEC 60529 (2001)

Certified by CSA as Model W40149.

IEC Cert IECEx LCI 08.0015 (Type N)
IEC Cert IECEx LCI 08.0039 (Flameproof)

Product Markings for Hazardous Locations:

Ex d IIB T5 ($T_{ambient}$=75°C)
Ex nAL IIC T3 ($T_{ambient}$=75°C), IP66.

IECEx Version (Type N Only)

Evaluated per the following standards:
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2nd Edition
IEC 60529 (2001)

Certified by CSA as Model W40150.

IEC Cert IECEx LCI 08.0015 (Type N)

Product Markings for Hazardous Locations:

Ex nAL IIC T3 ($T_{ambient}$=75°C), IP66.

The following tools are required for installation, maintenance, and troubleshooting:

IBM-compatible personal computer.
ROCLINK 800 Configuration software.
Phillips-head screwdriver.
Flat-head screwdriver.
Hex socket wrench (M4).

1. You receive the FloBoss 103 in a box. Remove it from the box.

2. Find a suitable location for the FloBoss 103. When choosing an installation site, be sure to check all clearances. Provide adequate clearance for wiring and service. The optional LCD should be visible and accessible for the on-site operator. See *Figure 8*.

3. Mounting of the FloBoss 103 can be accomplished using one of the following methods:

- Pipestand mounted to a 2-inch pipestand. Use the standard Rosemount 2" (50mm NB) pipe mounting kit (with impulse tubing connecting the FloBoss 103 to the meter run). Ensure that the pipestand meets all weight requirements and installation conforms to local building codes. See *Figure 9*.

  Note: The Rosemount pipe mounting kit is not suitable for the stainless steel housing. Customers must provide an appropriate mounting.

- Orifice Plate mounted to an orifice plate via a 3- or 5-valve manifold. See *Figure 9*.

At the factory, the Dual-Variable Sensor's connector is mounted to a coupler, which is mounted directly on a flat flange to the FloBoss enclosure with a 4-bolt pattern.

The optional blank plate is available when the FloBoss 103 is ordered without a DVS sensor. At the factory, the blank plate is mounted directly on a flat flange to the FloBoss enclosure with a 4-bolt pattern. The blank plate mounts onto a pipestand, using the standard Rosemount 2-inch pipe mounting kit and 2 user-supplied bolts (5/16 X 1 3/8) and lock washers.

With either mounting method, the pressure inputs must be piped to the process connections on the DVS sensor. Both the static and differential pressures are piped to female ¼-18 NPT connections on the base of the DVS sensor. For the manifold startup/shutdown procedure, refer to the *FloBoss 103 Flow Manager Instruction Manual* (Form A6114).

The DVS sensor is an upstream device, meaning that the static pressure line normally connects to the high pressure side (labeled H on the sensor body).

4. The FloBoss must be properly grounded. The FloBoss 103 has one grounding screw outside the enclosure and two grounding screws inside the enclosure. See *Figure 3*.

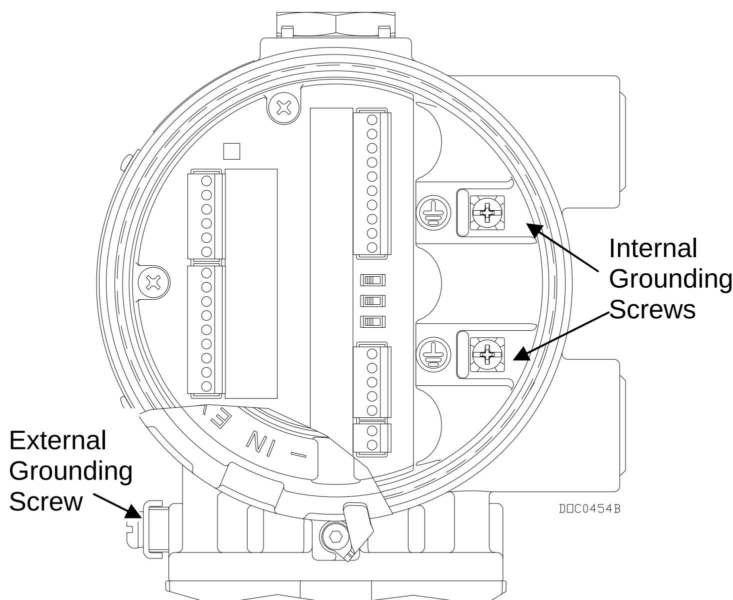


Figure 3. Back End of FloBoss 103 (with Termination Board)

Proper grounding of the FloBoss 103 helps to reduce the effects of electrical noise on the unit's operation and protects against lightning. The FloBoss provides lightning protection for built-in field wiring inputs and outputs. Install a surge protection device at the service disconnect on DC voltage source systems to protect against lightning and power surges for the installed equipment. You may also consider a telephone surge protector for the optional dial-up modem communications card.

All earth grounds must have an earth to ground rod or grid impedance of 25 ohms or less, as measured with a ground system tester. The grounding conductor should have a resistance of 1 ohm or less between the FloBoss enclosure ground and the earth ground rod or grid.

If the pipeline to earth impedance is greater than 2 ohms, the FloBoss installation should be electrically isolated and a ground rod or grid grounding system installed.

The recommended cable for I/O signal wiring is an insulated, shielded, twisted-pair. The twisted pair and the shielding minimize signal errors caused by EMI (electromagnetic interference), RFI (radio frequency interference), and transients.

5. The FloBoss must be connected to power, I/O devices, and communication devices. The external connections, or field terminals, are all located on the termination board. The terminal block accepts wires up to 16 AWG in size.

The FloBoss Termination Board connectors use compression terminals. The input power termination (CHG+ / CHG-) uses a removable connector and accommodates wiring up to 16 AWG in size. In all cases, make connections by baring the end (6 mm maximum) of the wire, inserting the bared end into the clamp beneath the termination screw, and then tightening the screw to 0.25 N-m.

Access to wiring connections is via field wiring entries. The metal pipe plugs provided must remain in place on unused entries to maintain flame-proof integrity of enclosure. If these plugs are replaced for any reason, only install certified plugs or thread adapters that meet or exceed the product ratings.

NOTES:

- **Caution**: Do not over torque the connector screws.
- Check the input power polarity **before** turning on the power.

The inserted wires should have a minimum of bare wire exposed to prevent short circuits. Allow some slack when making connections to prevent strain.

The FloBoss 103 accepts input voltages from 8.0 volts to 28 volts at the charge terminals (CHG+ / CHG-) with no external current limiting (internal current limit is 200 mA).

The terminals are labeled CHG+ for positive power connection and CHG- for negative power connection on a label on the termination board. See *Figure 4*.

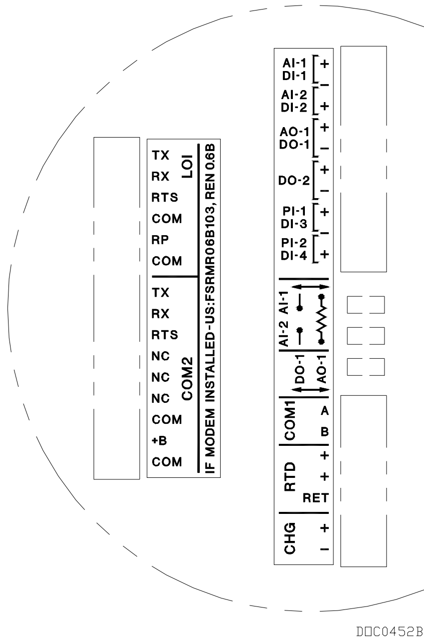


Figure 4. Termination Board

6. The FloBoss 103 ships with the NORM/RESET jumper in the NORM position, and the ON/OFF jumper in the OFF position.

To apply power to the FloBoss 103:

- Unscrew the cover clamp at the base of the front end cap (LCD end). See *Figure 5*.

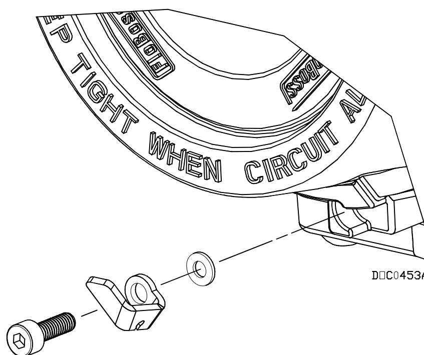


Figure 5. Cover Clamp Assembly

- Unscrew the front end cap cover.
- Place the power jumper (located on the LCD if installed or located at J1 on the Battery Charger Board) in the ON position. See *Figure 6* and *Figure 7*.

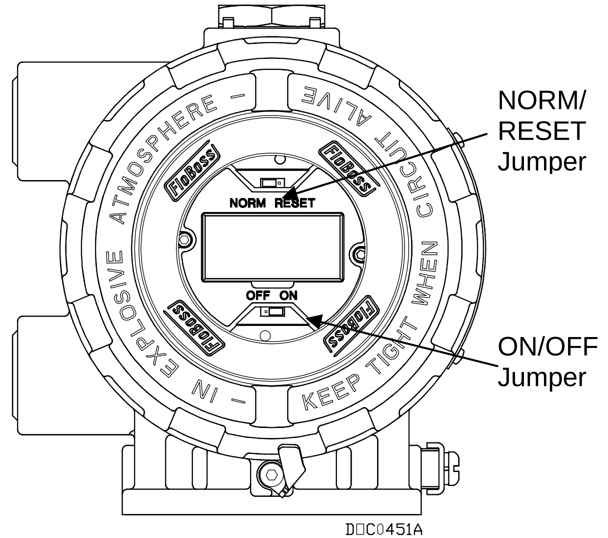


Figure 6. Front End of FloBoss 103 (with LCD)

- Replace the front end cap cover (LCD end) and cover clamp.

After the FloBoss 103 completes start-up diagnostics (RAM and other internal checks), the optional LCD displays the date and time to indicate that the FloBoss has completed a valid reset sequence. If the LCD does not come on, perform trouble-shooting for possible causes (see Step 9).

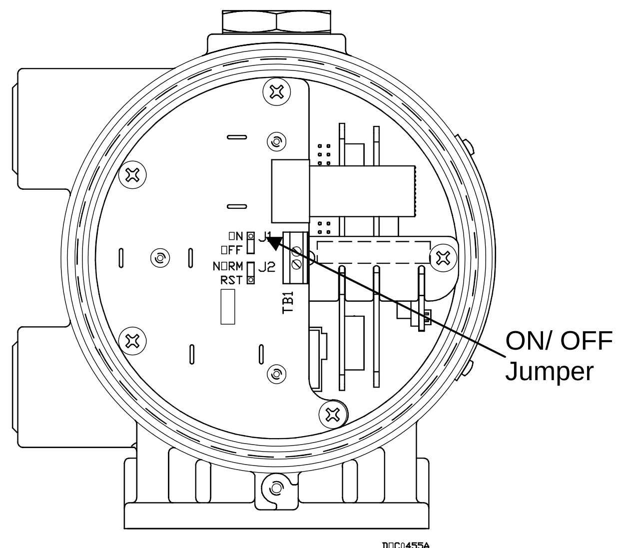


Figure 7. Front End of FloBoss 103 (without LCD)

7. The FloBoss 103 must be configured before it is calibrated and placed into operation. Configuration must be performed using ROCLINK 800 software, which runs on an IBM-compatible personal computer. The personal computer is normally connected to the LOI port of the flow computer to transfer configuration data into the FloBoss 103, although much of the configuration can be done off-line and later loaded into the FloBoss.

Default values for all parameters exist in the firmware of the FloBoss. If the default is acceptable for your application, it can be left as it is. Perform adjustments to the FloBoss through the configuration software. Refer to the *ROCLINK 800 Configuration Software User Manual* (Form A6121).

8. The calibration routines support 5-point calibration, with the three mid-points calibrated in any order. The low-end or zero reading is calibrated first, followed by the high-end or full-scale reading. The three mid-points can be calibrated next, if desired. The diagnostic analog inputs—logic voltage (E1), battery voltage (E2), and board/battery temperature (E5)—are not designed to be calibrated.

With the optional I/O termination points installed, the Analog Input can be calibrated using ROCLINK 800 software.

The built-in inputs that are supported with the 5-point calibration are:

Differential pressure located at AI Point A1.

Static pressure located at AI Point A2.

RTD temperature located at AI Point A3.

These inputs are assigned to the first three Analog Input points. The calibration procedure for these inputs is described in the *ROCLINK 800 Configuration Software User Manual* (Form A6121).

9. To troubleshoot problems with the FloBoss 103, identify whether the problem is with the configuration or the hardware. Check the configuration in ROCLINK 800 software to identify any incorrect settings. Inspect the hardware for damage. Inspect the termination boards for connection location errors.

If you are experiencing problems with the FloBoss 103 that appear to be software related, try resetting the FloBoss with a Warm Start, Cold Start, or Jumper Reset.

If you are experiencing problems that appear to be hardware-related, verify the wiring. If you still experience problems, contact your local sales office for return authorization.

During operation, the FloBoss 103 can be monitored (to view or retrieve current and historical data) either locally or remotely. Local monitoring is accomplished either by viewing the LCD panel detailed in Section 2, or by using ROCLINK 800 software on a PC connected through the LOI port. Remote monitoring is performed through Comm 1 or Comm 2 of the FloBoss using ROCLINK 800 software, or host system. Refer to *Figure 4* for the communication terminations.

10. To remove the FloBoss 103 from operation. disconnect power from the unit and then remove all external wiring connections. Remove the gas lines. Finally remove the FloBoss housing from the pipestand or orifice plate. The FloBoss may be placed in a box for transportation.

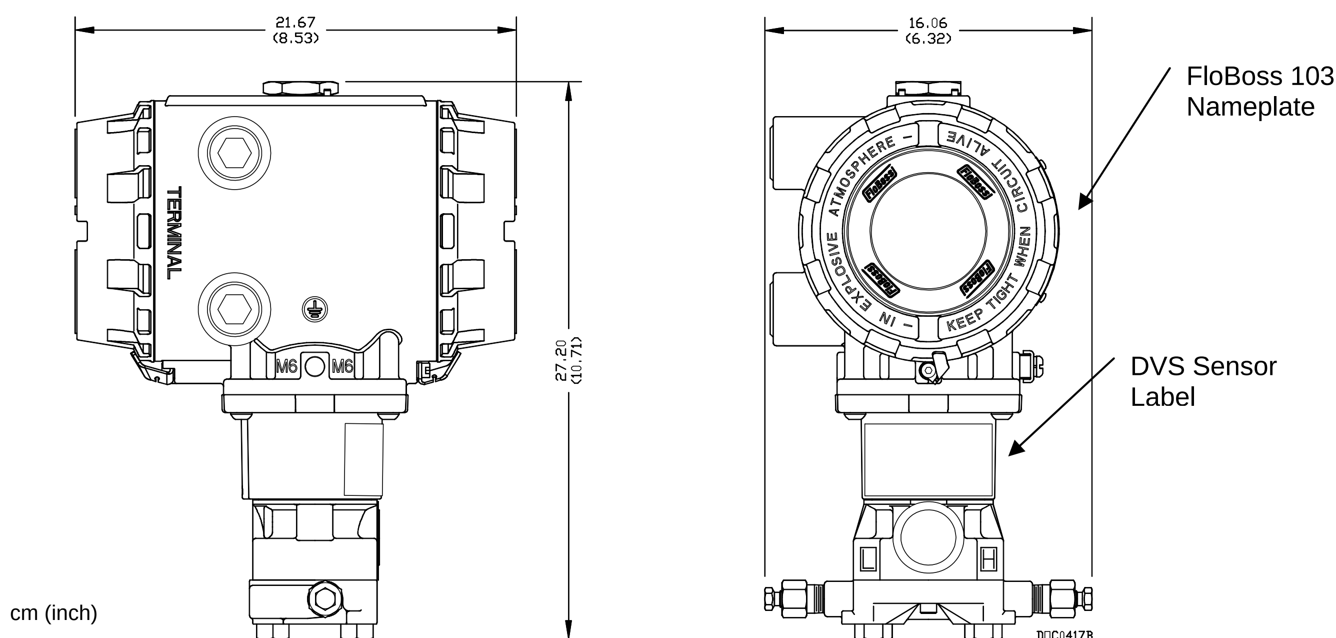


Figure 8. FloBoss 103 Dimensions

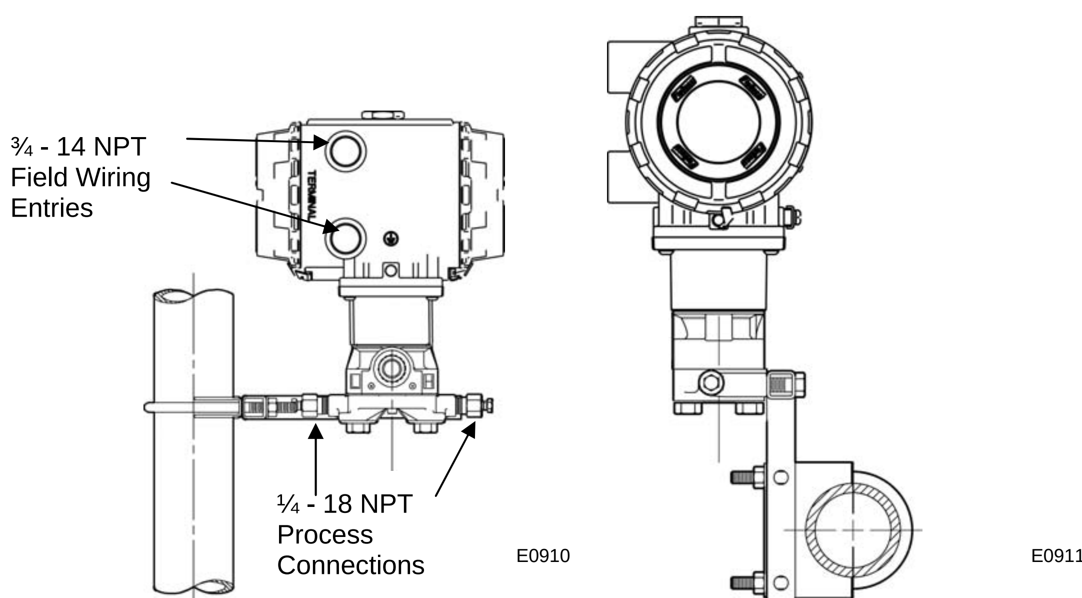
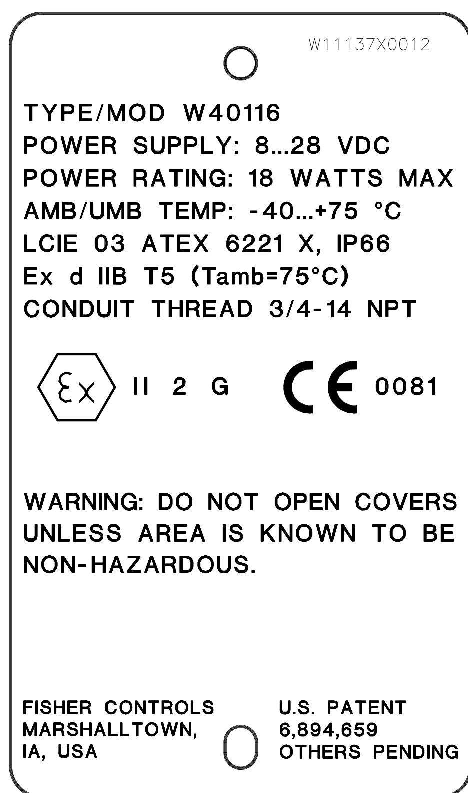


Figure 9. FloBoss 103 Mounting Styles

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

Controlador de caudal FloBoss™ 103



DOC0449C

Figura 1. Placa de características del controlador de caudal FloBoss 103 (la imagen muestra la versión ATEX)

DIRECT MOUNT SENSOR ASSEMBLY — W11098X0012

MODEL	▲CODE	STATIC PRESS RANGE / ACCURACY
☐ 1SP23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SP2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SE23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ± 0.1%

▲SEE SENSOR MARKING FOR PRESSURE RANGE CODES
DIFF PRESS RANGE: 0-250 IN H_2O / 0-62.2 kPa - DP2

DOC0450A

Figura 2. Etiqueta del sensor de variables dobles

Utilice estas instrucciones junto con el *Manual de instrucciones del controlador de caudal FloBoss 103* (Formulario A6114). Consulte el manual para obtener información completa sobre advertencias y procedimientos de instalación y resolución de problemas.

El controlador de caudal FloBoss 103 con homologación ATEX o IECEx para su uso en zonas con atmósfera potencialmente explosiva puede solicitarse con los módulos opcionales de comunicación EIA-232 (RS-232), comunicación con módem de acceso telefónico o sensor de variables dobles (DVS), pero no con paneles solares, paneles de carga ni comunicaciones de radio. Todas las opciones se encuentran disponibles en la versión tipo N de IECEx.

Condiciones de seguridad especiales para el uso de FloBoss 103

Temperatura ambiente operativa: -40 °C a 75 °C.

Asegúrese de que la transferencia de fluidos térmicos no recaliente el equipo hasta la temperatura de combustión espontánea del gas circundante.

Condiciones de seguridad especiales para el uso del sensor de variables dobles (X)

El dispositivo contiene un diafragma de pared delgada. Durante la instalación, el mantenimiento y el uso, deberán considerarse las condiciones ambientales a las que quedará expuesto el diafragma. Siga detalladamente las instrucciones de instalación y mantenimiento del fabricante para garantizar la máxima seguridad durante la vida útil esperada del dispositivo.

Declaración de conformidad

Por el presente, Remote Automation Solutions declara que el producto FloBoss 103 cumple con los requisitos fundamentales y otras disposiciones relevantes de las directivas europeas 2004/108/EC (EMC), 1994/9/EC (ATEX) y 97/23/EC (PED), según corresponda.

 **PRECAUCIÓN**

Cuando instale unidades en un área peligrosa, controle que todos los componentes estén rotulados para utilizarse en ese tipo de lugares. La instalación y el mantenimiento deben realizarse sólo cuando no existen riesgos en la zona para evitar accidentes y daños en los bienes materiales.

Desenchufe siempre FloBoss antes de conectar cualquier tipo de cables para evitar accidentes y daños en los bienes materiales.

Para evitar daños en los circuitos cuando trabaje en la unidad, tome las precauciones adecuadas contra descargas electrostáticas (por ejemplo, utilice una muñequera antiestática).

No supere los niveles máximos de presión estática y diferencial que se indican en la etiqueta del sensor DVS.

Abra las cubiertas únicamente si no existen riesgos en el área.

D301194X012



ESPECIFICACIONES

POTENCIA

Entrada de carga de energía externa: 8-28 voltios CC, protección por polaridad invertida.

Corriente de entrada: 5 mA nominal. 9,5 mA con funcionamiento pleno.

GABINETE

Carcasa y casquillo: aleación de aluminio fundido con recubrimiento de Iridite y pintura. Se encuentra disponible la versión de acero inoxidable (CF8M) fundido a presión.

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Temperatura ambiente operativa: -40 a 75 °C.

Pantalla LCD: -20 a 75 °C.

Temperatura de almacenamiento: -50 a 85 °C.

Humedad operativa: 5 a 95%, sin condensación.

PESO

6,58 kg (aluminio); 12,1 kg (acero inoxidable).

SENSOR DVS (OPTATIVO)

ENTRADA DE PRESIÓN DIFERENCIAL

Margen: 0 - 62,2 kPa.

Precisión de referencia: ±0,075% o ±0,10% de URL (incluye efectos de linealidad, histéresis y repetibilidad).

ENTRADA DE PRESIÓN ESTÁTICA

Margen: Presión absoluta o manométrica:
0 – 5516 kPa.
0 – 25.000 kPa.

Precisión de referencia: ±0,075% o ±0,10% de URL (incluye efectos de linealidad, histéresis y repetibilidad).

Estabilidad: ±0,1% del límite superior durante 12 meses.

HOMOLOGACIONES:

Versión ATEX

Evaluada según las siguientes normas:
EN 60079-0 (2004)
EN 60079-1 (2004)
IEC 60529 (2001)
Certificada por LCIE como modelo W40116.

ATEX Cert LCIE 03ATEX6221 X

Clasificaciones de productos para lugares peligrosos:

Ex d IIB T5 ($T_{ambiente}$ = 75 °C), IP66.


II 2 G. CE 0081.

VERSIÓN IECEx (a prueba de llamas y tipo N)

Evaluada según las siguientes normas:
IEC 60079-0 (2000) edición 3.1
IEC 60079-1 (2003), 5º edición
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2º edición
IEC 60529 (2001)

Certificada por CSA como modelo W40149.

IEC Cert IECEx LCI 08.0015 (tipo N)
IEC Cert IECEx LCI 08.0039 (a prueba de llamas)

Clasificaciones de productos para lugares peligrosos:

Ex d IIB T5 ($T_{ambiente}$ = 75 °C)
Ex nAL IIC T3 ($T_{ambiente}$ = 75 °C), IP66.

IECEx Versión (tipo N únicamente)

Evaluada según las siguientes normas:
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001)
2º 60529 (2001)

Certificada por CSA como modelo W40150.

IEC Cert IECEx LCI 08.0015 (tipo N)

Clasificaciones de productos para lugares peligrosos:

Ex nAL IIC T3 ($T_{ambiente}$=75°C), IP66.

Las siguientes herramientas son necesarias para la instalación, el mantenimiento y la resolución de problemas:

Computadora personal compatible con IBM.
Software de configuración ROCLINK 800.
Destornillador Phillips.
Destornillador plano.
Llave de tubo hexagonal (M4).

1. Retire la unidad FloBoss 103 de la caja.

2. Busque un lugar apropiado para su instalación. Cuando se disponga a elegir un lugar para la instalación, verifique todas las distancias. Debe contar con el espacio adecuado para el cableado y el servicio técnico. La pantalla LCD optativa debe ser visible y accesible para el operador responsable de la instalación. Consulte la *Figura 8*.

3. Utilice uno de los siguientes métodos para montar la unidad FloBoss 103:

- Soporte tubular montado sobre un soporte tubular de 2 pulgadas (5,08 cm). Utilice el kit de montaje de tubos de 2 pulgadas (5,08 cm) (50mm NB) Rosemount estándar (con tubos de impulso que conectan la unidad FloBoss 103 con el ciclo de medición). Asegúrese de que el soporte cumpla con todos los requisitos de peso y que la instalación se realice de conformidad con los códigos de construcción. Consulte la *Figura 9*.

Nota: el kit de montaje de tubos Rosemount no es apto para carcasas de acero inoxidable, en cuyo caso será necesario instalar un montaje apropiado.

- Placa de orificio montada sobre una placa de orificio por medio de un colector de 3 o 5 válvulas. Consulte la *Figura 9*.

En la fábrica, el conector del sensor de variables dobles se monta sobre un acoplador, que se coloca directamente en una brida plana sobre el gabinete de FloBoss con un patrón de 4 tornillos.

Si FloBoss 103 se solicita sin un sensor DVS, la unidad incluirá la placa ciega optativa. En la fábrica, la placa ciega se monta directamente en una brida plana sobre el gabinete de FloBoss con un patrón de 4 tornillos. La placa ciega se coloca sobre un soporte de tubos mediante el uso de un kit de montaje tubular de 2 pulgadas (5,08 cm) Rosemount estándar y 2 tornillos (5/16 X 1 3/8) y arandelas de fijación (no suministrados).

En ambos casos, las entradas de presión deben canalizarse hasta las conexiones de procesos del sensor DVS. Las presiones estática y diferencial se canalizan hacia las conexiones de ¼-18 NPT en la base del sensor DVS. Para obtener más información sobre el procedimiento de inicio y cierre del colector, consulte el *Manual de instrucciones del controlador de caudal FloBoss 103* (Formulario A6114).

El sensor DVS es un dispositivo de entrada; por lo tanto, la línea de presión estática por lo general se conecta con el lado de presión alta (rotulado con la letra H en el cuerpo del sensor).

4. La unidad FloBoss debe estar correctamente conectada a tierra, y cuenta con un tornillo de conexión a tierra en el exterior del gabinete y dos en su interior. Consulte la *Figura 3*.

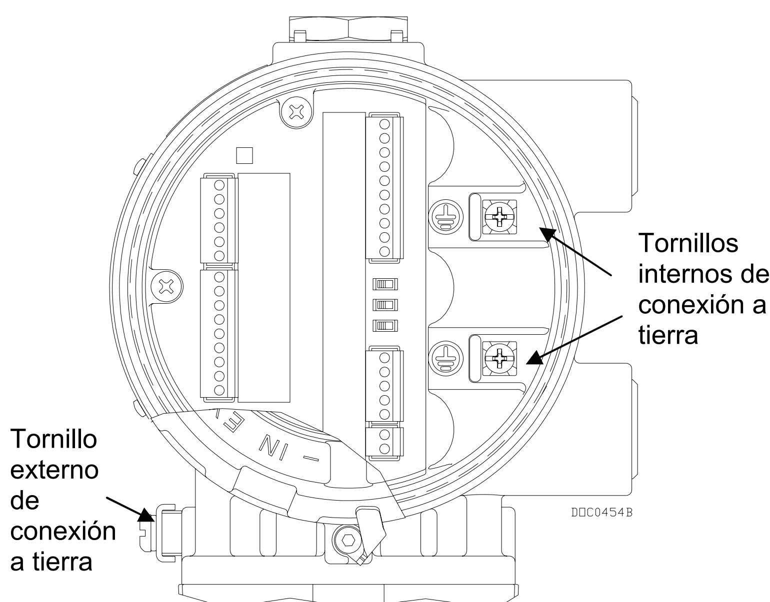


Figura 3. Extremo posterior de FloBoss 103 (con placa de conexión)

La correcta conexión a tierra de FloBoss 103 ayuda a reducir los efectos del ruido eléctrico durante el funcionamiento y ofrece protección contra rayos para entradas y salidas de cableado de campo integrado. Debe instalarse un dispositivo de protección de sobrecarga en el interruptor de servicio de los sistemas de fuentes de CC para proteger a los equipos instalados contra rayos y sobrecargas de energía. Asimismo, se puede utilizar un protector de sobrecarga telefónica para la tarjeta optativa de comunicación con módem de acceso telefónico.

Todas las conexiones a tierra deben tener una impedancia de grilla o varilla a tierra de 25 ohmios o menos, medida con un probador de sistemas de tierra. El conductor de conexión a tierra debe tener una resistencia máxima de 1 ohmio entre la conexión a tierra del gabinete de FloBoss y la grilla o varilla a tierra.

Si la impedancia del soporte a tierra es superior a los 2 ohmios, la instalación de FloBoss deberá contar con aislamiento eléctrico y montarse sobre un sistema de grilla o varilla de conexión a tierra.

Para el circuito de señalización de E/S, se recomienda el uso de un cable de par trenzado blindado y aislado. El par trenzado y el blindaje minimizan los errores de señal ocasionados por la interferencia electromagnética (EMI), interferencia de frecuencia de radio (RFI) y oscilaciones transitorias.

5. La unidad FloBoss debe estar conectada a una fuente de energía, dispositivos de E/S y dispositivos de comunicación. Las conexiones externas, o terminales de campo, se encuentran en la placa de conexión. El bloque de terminales admite cables de hasta 16 AWG.

Los conectores de la placa de conexión de FloBoss utilizan terminales de compresión. El terminal de potencia de entrada (CHG+/ CHG-) utiliza un conector desmontable y admite cables de hasta 16 AWG. Para realizar las conexiones, pele el extremo del cable (6 mm como máximo) e introdúzcalo en el extremo descubierto de la abrazadera que se encuentra debajo del tornillo terminal; a continuación, ajuste el tornillo a 0,25 N-m.

El acceso a las conexiones del cableado se lleva a cabo a través de las entradas de cableado de campo. Los tapones de tubos metálicos suministrados no deben retirarse de las entradas que no se utilicen a fin de preservar la resistencia al fuego del gabinete. Si por alguna razón fuera necesario sustituir los tapones, utilice sólo tapones certificados o adaptadores de rosca que cumplan o superen las clasificaciones del producto.

NOTAS:

- **Advertencia**: no ajuste excesivamente los tornillos del conector.
- Verifique la polaridad de la energía de entrada **antes** de conectar la fuente de energía.

Para evitar cortocircuitos, la parte descubierta de los cables introducidos debe ser mínima. Cuando realice conexiones, deje un poco de juego para evitar excesos de tensión.

La unidad FloBoss 103 admite tensiones de entrada de 8 a 28 voltios en los terminales de carga (CHG+/ CHG-) sin limitación de corriente externa (el límite de corriente interna es 200 mA).

Los terminales cuentan con los rótulos CHG+ para la conexión de energía positiva y CHG- para la conexión de energía negativa en la etiqueta que se encuentra en la placa de conexión. Consulte la *Figura 4*.

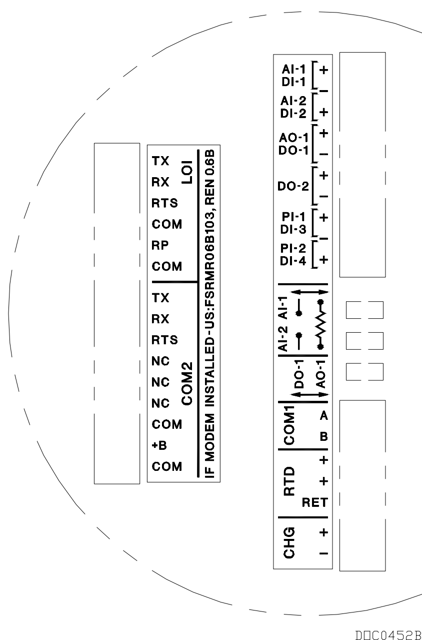


Figura 4. Placa de conexión

6. FloBoss 103 se suministra con el puente de conexión NORM/ RESET en la posición NORM y el puente de conexión ON/ OFF en la posición OFF (apagado).

Para conectar una fuente de energía a FloBoss 103:

- Retire los tornillos de la abrazadera que se encuentra en la base del casquillo de extremo frontal (extremo de la pantalla LCD). Consulte la *Figura 5*.

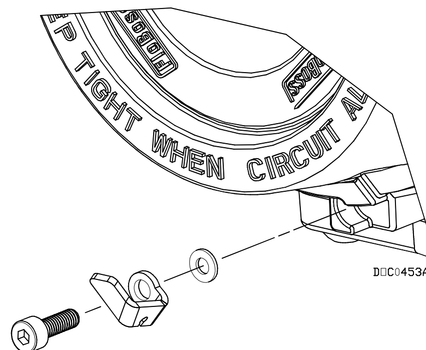


Figura 5. Montaje de la abrazadera

- Retire los tornillos de la cubierta del casquillo de extremo frontal.
- Coloque el puente de conexión de energía (ubicado en la pantalla LCD si corresponde, o en J1 en la placa de carga de la batería) en la posición ON (encendido). Consulte *Figura 6* y *Figura 7*.

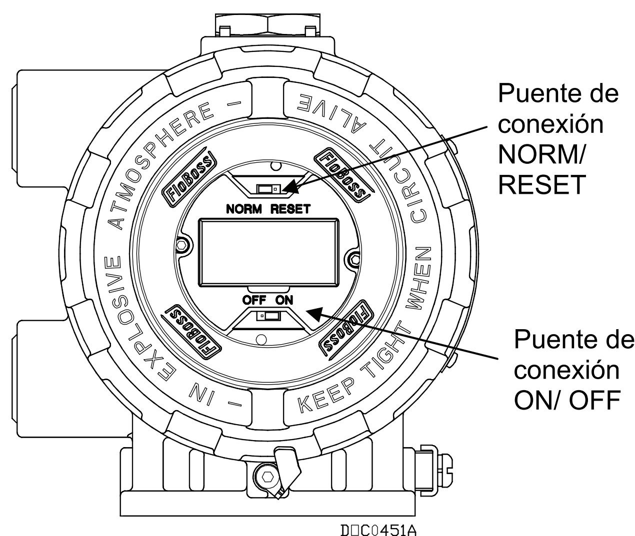


Figura 6. Extremo frontal de FloBoss 103 (con LCD)

- Vuelva a colocar la cubierta del casquillo de extremo frontal (extremo de la pantalla LCD) y la abrazadera.

Una vez que finalice el diagnóstico de inicio de FloBoss 103 (RAM y otras verificaciones internas), la pantalla LCD optativa mostrará la fecha y la hora para indicar que FloBoss ha finalizado una secuencia de reinicio válida. Si la pantalla LCD no se enciende, consulte el paso 9 (resolución de problemas) para obtener información sobre sus posibles causas.

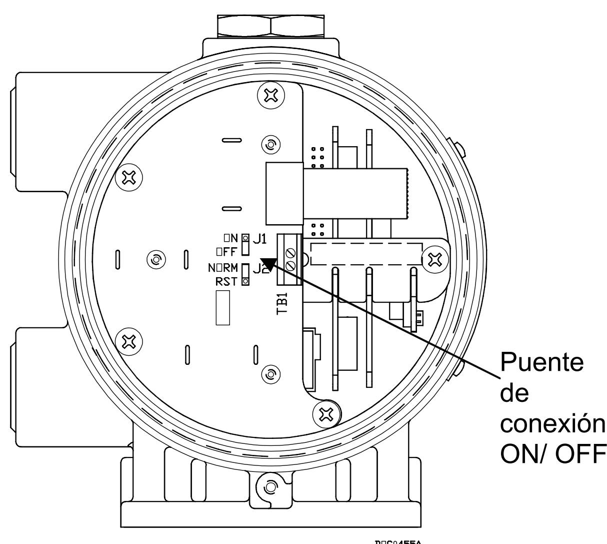


Figura 7. Extremo frontal de FloBoss 103 (sin LCD)

7. La unidad FloBoss 103 debe configurarse antes de calibrarse y ponerse en funcionamiento. La configuración debe realizarse por medio del software ROCLINK 800 en una computadora personal compatible con IBM. La computadora personal por lo general se conecta al puerto de LOI de la computadora de flujo para transferir la información de configuración a FloBoss 103, si bien gran parte de la configuración puede realizarse sin conexión y cargarse a la unidad más adelante.

El firmware de FloBoss contiene los valores predeterminados para todos los parámetros. Si estos valores resultan compatibles con su aplicación, no será necesario modificarlos. Los ajustes de FloBoss deben realizarse mediante el uso del software de configuración. Consulte el *Manual del usuario del software de configuración ROCLINK 800* (Formulario A6121).

8. Las rutinas de calibración permiten calibrar hasta cinco puntos, con los tres puntos medios en cualquier orden. La lectura de frecuencia baja o nula se calibra en primer lugar, seguida de la lectura de frecuencia alta o completa. Los tres puntos medios pueden calibrarse a continuación, si así se desea. No es posible calibrar las entradas analógicas de diagnóstico: tensión del circuito lógico (E1), tensión de la batería (E2) y temperatura de placa/ batería (E5).

Una vez instaladas las conexiones de E/S optativas, la entrada analógica puede calibrarse con el software ROCLINK 800.

Las entradas integradas compatibles con la calibración de cinco puntos son las siguientes:

Presión diferencial en el punto A1 de AI.

Presión estática en el punto A2 de AI.

Temperatura del detector RTD en el punto A3 de AI.

Estas entradas se asignan a las tres primeras entradas analógicas. El procedimiento de calibración para estas entradas se describe en el *Manual del usuario del software de configuración ROCLINK 800* (Formulario A6121).

9. Para detectar y solucionar problemas en la unidad FloBoss 103, es preciso identificar si se trata de un problema de configuración o del hardware. Verifique la configuración con el software ROCLINK 800 para identificar la existencia de valores incorrectos. Inspeccione el hardware para verificar si se ha producido algún daño. Inspeccione las placas de conexión para identificar errores en las conexiones.

Si la unidad FloBoss 103 presenta problemas que parecen estar relacionados con el software, intente restablecer la unidad mediante un accionamiento en caliente, accionamiento en frío o reinicio del puente de conexión.

Si el problema parece estar vinculados con el hardware, verifique el cableado. Si el problema persiste, comuníquese con la oficina local de ventas para obtener una autorización de devolución.

El funcionamiento de FloBoss 103 puede verificarse (mediante la visualización o recuperación de información actual e histórica) de forma local o remota. La verificación local se lleva a cabo mediante la visualización del panel de la pantalla LCD que se detalla en la sección 2 o mediante el uso del software ROCLINK 800 en una PC conectada al puerto de LOI. La verificación remota se lleva a cabo a través del puerto Comm 1 o Comm 2 de la unidad mediante el uso del software ROCLINK 800 o un sistema central. Consulte la *Figura 4* para obtener más información sobre los terminales de comunicación.

10. Para apagar FloBoss 103, desconecte la fuente de energía y todas las conexiones de cableado externo. A continuación, desconecte todas las tuberías de gas. Por último, retire la carcasa de FloBoss del soporte tubular o placa de orificio. Para transportar la unidad FloBoss, puede guardarla en una caja.

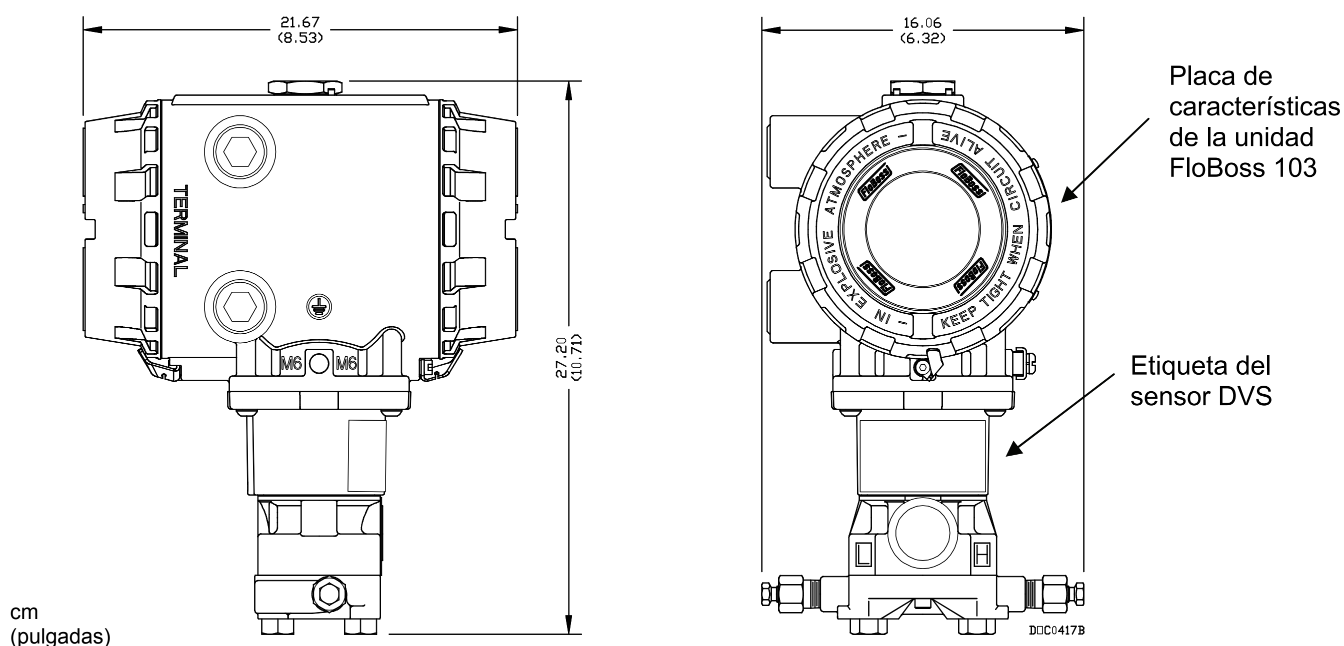


Figura 8. Dimensiones de FloBoss 103

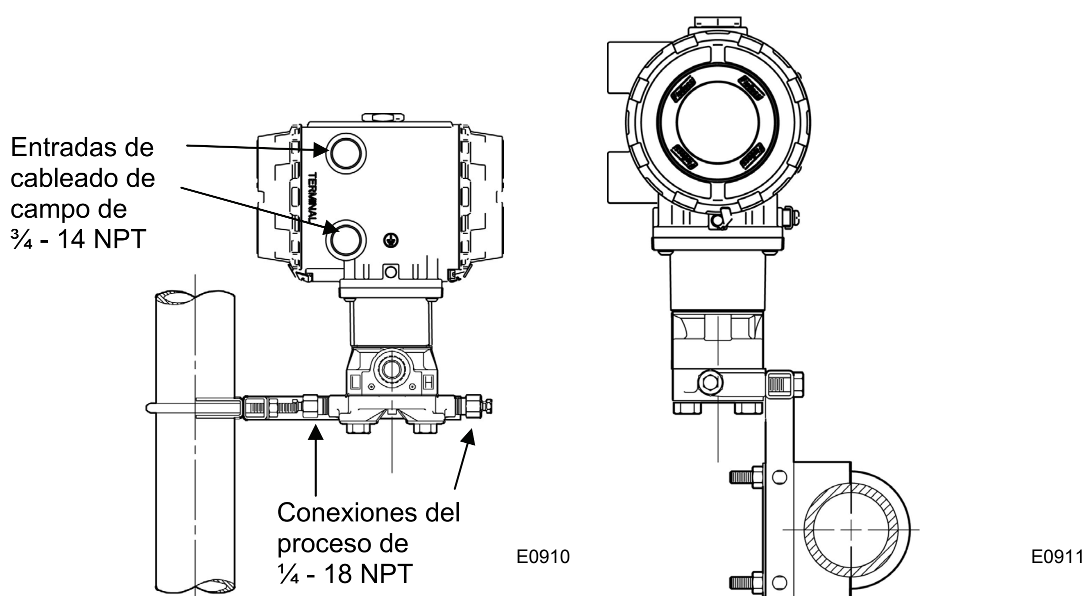


Figura 9. Tipos de montaje de FloBoss 103

Bristol, Inc., Bristol Babcock Ltd, Bristol Canada, BBI SA de CV y la división Flow Computer Division son subsidiarias de propiedad absoluta de Emerson Electric Co. que operan como Remote Automation Solutions ("RAS"), una división de Emerson Process Management. ROC, FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow y Helicoid son marcas comerciales de RAS. El logotipo de Emerson es una marca comercial y una marca de servicio de Emerson Electric Co. Todas las marcas restantes pertenecen a sus respectivos propietarios.

Esta publicación se realiza con fines meramente informativos, y si bien se ha procurado ofrecer información precisa, el contenido del presente no debe considerarse como una garantía expresa ni implícita respecto de los productos o servicios que se describen ni de su uso o aplicabilidad. RAS se reserva el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de los productos en cualquier momento sin previo aviso. Toda venta se rige por las cláusulas y condiciones estipuladas por RAS, que se encuentran disponibles a pedido. RAS no asume responsabilidad alguna por la selección, el uso o el mantenimiento de ningún producto. La selección, el uso y el mantenimiento adecuados de todo producto RAS serán exclusiva responsabilidad del comprador y usuario final.

Emerson Process Management
División Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

EMERSON
Process Management

FloBoss™ 103 Flow Manager

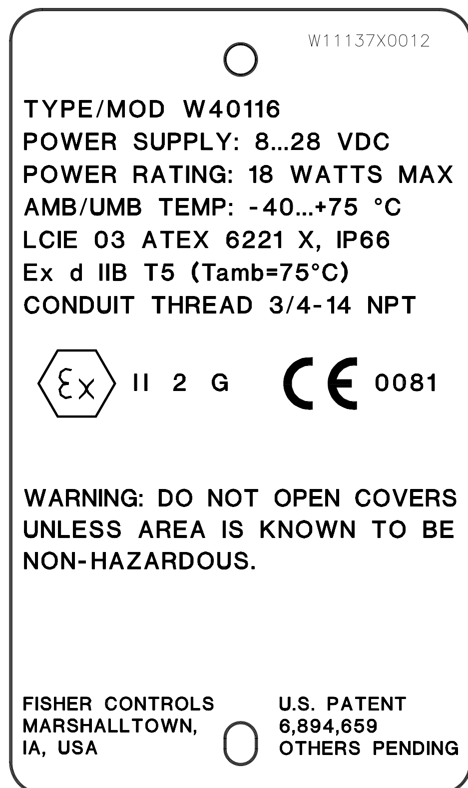


Figure 1. Plaque signalétique du débitmètre FloBoss 103 Flow Manager (version ATEX illustrée)

DIRECT MOUNT SENSOR ASSEMBLY W11098X0012

MODEL	▲CODE	STATIC PRESS RANGE / ACCURACY
☐ 1SP23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SP2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SE23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±0.1%
☐ 1SE24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±0.1%
☐ 1SE2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±0.1%
☐ 1SE2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±0.1%

▲SEE SENSOR MARKING FOR PRESSURE RANGE CODES
DIFF PRESS RANGE: 0-250 IN H_2O / 0-62.2 kPa - DP2

DOC0450A

Figure 2. Etiquette du capteur DVS

Cette fiche de consignes de sécurité doit être utilisée avec le manuel d'instructions du contrôleur, *FloBoss 103 Flow Manager Instruction Manual* (Formulaire A6114). Pour un descriptif complet des précautions à prendre et des procédures d'installation et de dépannage, veuillez consulter le manuel.

Le débitmètre FloBoss 103 Flow Manager avec agréments antidéflagration ATEX ou IECEx peut être commandé avec les options suivantes : communication EIA-232 (RS-232), communication distante par modem ou capteur à double variable. Toutefois, il ne peut pas être commandé avec les options suivantes : panneau solaire, carte de chargement avec batteries, communication radio. Toutes les options sont disponibles pour la version IECEx type N.

Consignes spéciales d'utilisation et de sécurité du FloBoss 103

Température ambiante de fonctionnement : de -40°C à 75°C.

Vérifier que le transfert de fluide thermique n'entraîne pas une surchauffe de l'équipement à une température correspondant à la température de combustion spontanée du gaz ambiant.

Consignes spéciales d'utilisation et de sécurité du capteur à double variable (X)

Cet appareil contient un diaphragme à paroi mince. Pendant les opérations d'installation, d'entretien et d'utilisation, tenir compte des conditions environnementales auxquelles est soumis ce diaphragme. Suivre en détail les instructions d'installation et d'entretien du fabricant, pour assurer la sécurité de l'appareil pendant toute sa durée de vie.

Déclaration de conformité

Remote Automation Solutions déclare par la présente que ce produit FloBoss 103 est conforme aux exigences fondamentales et à d'autres clauses des directives européennes 2004/108/EC (EMC), 1994/9/EC (ATEX) et 97/23/EC (PED), le cas échéant.

 **ATTENTION**

Lors de l'installation d'un appareil dans un environnement à risque, vérifier que tous les composants d'installation sélectionnés sont bien étiquetés pour une utilisation dans ce type d'environnement. Effectuer l'installation et l'entretien uniquement dans un environnement ne présentant aucun risque. L'installation dans un environnement à risque pourrait entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Couper toujours l'alimentation du capteur avant toute tentative de câblage. Le câblage d'un équipement sous tension pourrait entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Pour éviter d'endommager des circuits lors de l'intervention sur l'intérieur de l'appareil, prendre les précautions nécessaires contre les décharges électrostatiques, telles que le port d'un bracelet de mise à la terre.

Ne jamais dépasser les limites de pression différentielle et statique indiquées sur l'étiquette du capteur DVS.

D301194X012



Ne pas ouvrir les capots, à moins que l'environnement ne soit considéré comme sans danger.

SPÉCIFICATIONS

ALIMENTATION

Tension de charge externe en entrée : 8 à 28 Vcc, protection contre l'inversion de polarité.

Intensité en entrée : 5 mA nominal. 9,5 mA pour un facteur d'utilisation de 100 %.

ENVELOPPE

Boîtier et couvercle : alliage d'aluminium moulé sous pression avec fini iridié et peinture. Version acier inoxydable moulé (CF8M) également disponible.

CONDITIONS AMBIANTES

Température ambiante de fonctionnement : -40 à 75°C.

Ecran LCD : -20 à 75°C.

Température de stockage : -50 à 85°C.

Humidité en fonctionnement : 5 à 95 %, sans condensation.

POIDS

6,58 kg (aluminium) ; 12,1 kg (SST).

CAPTEUR DVS (EN OPTION)

ENTREE DE PRESSION DIFFERENTIELLE

Plage : 0 - 62,2 kPa.

Précision de référence : ±0,075 % ou ±0,10 % de la limite de plage supérieure (inclut les effets de linéarité, d'hystérésis et de répétabilité).

ENTREE DE PRESSION STATIQUE

Plage : absolue ou manométrique :
0 – 5 516 kPa.
0 – 25 000 kPa.

Précision de référence : ±0,075 % ou ±0,10 % de la limite de plage supérieure (inclut les effets de linéarité, d'hystérésis et de répétabilité).

Stabilité : ±0,1 % de la limite de plage supérieure pendant 12 mois.

HOMOLOGATIONS :

VERSION ATEX

Appareil évalué aux fins de conformité aux normes suivantes :
EN 60079-0 (2004)
EN 60079-1 (2004)
IEC 60529 (2001)
Certifié par LCIE en tant que modèle W40116.

Certifié par ATEX LCIE 03ATEX6221 X

Marquages produits pour locaux dangereux :

Ex d IIB T5 ($T_{amb.}$=75°C), IP66.


II 2 G. CE 0081.

Version IECEx (antidéflagration et type N)

Appareil évalué aux fins de conformité aux normes suivantes :
IEC 60079-0 (2000) Edition 3.1
IEC 60079-1 (2003), 5e Edition
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2e Edition
IEC 60529 (2001)

Certifié par CSA en tant que modèle W40149.

Certifié IEC IECEx LCI 08.0015 (type N)
Certifié IEC IECEx LCI 08.0039 (antidéflagration)

Marquages produits pour locaux dangereux :

Ex d IIB T5 ($T_{amb.}$=75 °C)
Ex nAL IIC T3 ($T_{amb.}$=75 °C), IP66.

Version IECEx (type N uniquement)

Appareil évalué aux fins de conformité aux normes suivantes :
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2e Edition
IEC 60529 (2001)

Certifié par CSA en tant que modèle W40150.

Certifié IEC IECEx LCI 08.0015 (type N)

Marquages produits pour locaux dangereux :

Ex nAL IIC T3 ($T_{amb.}$=75 °C), IP66.

L'installation, l'entretien et le dépannage requièrent les outils suivants :

Ordinateur personnel compatible IBM.
Logiciel de configuration ROCLINK 800.
Tournevis cruciforme.
Tournevis plat.
Clé six pans (M4).

1. Le FloBoss 103 est livré dans un boîtier. Retirer le débitmètre de son emballage.

2. Trouver un emplacement approprié pour le FloBoss 103. Choisir un emplacement bien dégagé, sans encombrement. Prévoir l'espace nécessaire au passage des câbles et à l'entretien. L'écran LCD en option doit être clairement visible et facilement accessible à l'opérateur sur site. Voir la *Figure 8*.

3. Le montage du FloBoss 103 peut être effectué de l'une des manières suivantes :

- Support de tuyau monté sur un support de tuyau de 50 mm (2 pouces). Utiliser le kit de montage Rosemount standard de 50 mm (2 pouces) équipé d'une tubulure d'impulsions reliant le FloBoss 103 à la section de mesure. Veiller à ce que le support de tuyau réponde à tous les critères de poids et que l'installation soit conforme aux règlements de construction en vigueur. Voir la *Figure 9*.

Remarque : le kit de montage Rosemount ne convient pas au boîtier en acier inoxydable. Dans ce cas particulier, les clients doivent fournir le dispositif de montage approprié.

- Plaque d'orifice montée sur une plaque d'orifice, via un collecteur à 3 ou 5 soupapes. Voir la *Figure 9*.

En usine, le connecteur du capteur à double variable est monté sur un adaptateur qui est monté directement sur une bride plate fixée par quatre boulons au boîtier du FloBoss.

La plaque d'obturation en option est disponible lorsque le FloBoss 103 est commandé sans capteur DVS. En usine, la plaque d'obturation est montée directement sur bride plate fixée par quatre boulons au boîtier du FloBoss. Cette plaque d'obturation est montée sur un support sur tuyau à l'aide du kit de montage Rosemount standard pour tuyaux de 50 mm (2 pouces) à l'aide de cinq boulons (5/16 X 1 3/8) et rondelles freins, fournis par l'utilisateur.

Quelle que soit la méthode de montage, les entrées de pression doivent être raccordées aux connecteurs de traitement capteur DVS. Les pressions différentielle et statique sont raccordées à des connecteurs femelles ¼-18 NPT, sur l'embase du capteur DVS. Pour connaître la procédure de démarrage et d'arrêt du collecteur, consultez le manuel d'instructions du contrôleur, *FloBoss 103 Flow Manager Instruction Manual* (Formulaire A6114).

Le capteur DVS est un dispositif raccordé en amont. De ce fait, la ligne de pression statique se raccorde normalement du côté haute pression (repère H sur le corps du capteur).

4. L'appareil FloBoss doit être correctement relié à la terre. Le FloBoss 103 comporte une vis de mise à la terre à l'extérieur du boîtier et deux vis de mise à la terre à l'intérieur du boîtier. Voir la *Figure 3*.

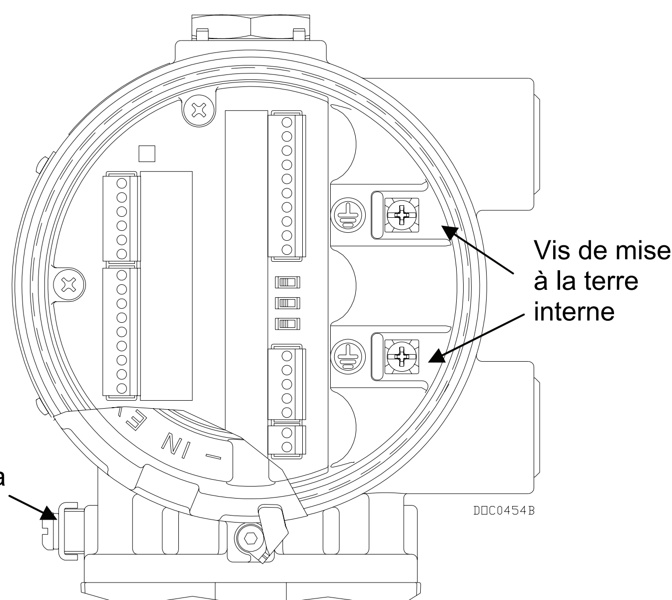


Figure 3. Carte mère du FloBoss 103 (avec bornier)

La mise à la terre correcte du FloBoss permet de réduire les effets des parasites électriques lors de son fonctionnement et le protège de la foudre. Les entrées et sorties intégrées de câblage sur site sont protégées contre la foudre. Sur les systèmes alimentés en courant continu, installer un système de protection contre les surtensions au niveau de l'interrupteur de sectionnement, pour protéger l'équipement contre la foudre et les surtensions Il est également recommandé d'installer un protecteur de surtension pour ligne téléphonique, pour protéger le module de communication du modem.

Toutes les mises à la terre doivent être reliées par une grille ou un piquet de terre d'impédance de 25 ohms ou moins, mesurée par un appareil de test de mise à la terre. Le conducteur de terre doit présenter une résistance inférieure ou égale à 1 ohm, entre la terre du boîtier du FloBoss et le piquet de terre ou la grille de mise à la terre.

Si l'impédance entre le tuyau et la terre est supérieure à 2 ohms, l'installation du FloBoss doit faire l'objet d'une isolation électrique et un piquet de terre ou une grille de mise à la terre doit impérativement être mises en place.

Le câble recommandé pour la transmission du signal d'entrée/sortie est un câble blindé, isolé, à paire torsadée. La paire torsadée et le blindage minimisent les erreurs de signal causées par les interférences électromagnétiques, radioélectriques et les courants transitoires.

5. L'appareil FloBoss doit être mis sous tension et connecté aux dispositifs d'E/S et aux périphériques de communication. Les connexions externes, ou bornes de raccordement, sont toutes situées sur le bornier. Le bornier accepte les fils de calibre 16 AWG ou supérieur.

Les connecteurs du bornier FloBoss utilisent des cosses à compression. Le raccordement de l'alimentation (CHG+ / CHG-) utilise un connecteur amovible qui accepte les fils de calibre inférieur ou égale à 16 AWG. Dans tous les cas, pour effectuer les raccordements, dénuder l'extrémité du fil, sur 6 mm maximum, insérer le fil dénudé dans la pince sous la vis de la borne et serrer la vis à un couple de 0,25 Nm.

L'accès aux branchements se fait par les passages de câble. Les bouchons des tuyaux métalliques fournis doivent rester en place sur les entrées de câbles non utilisées, pour maintenir l'intégrité antidéflagration du boîtier. Si ces bouchons sont remplacés, installer uniquement des bouchons certifiés ou des adaptateurs filetés répondant ou dépassant les caractéristiques du produit.

REMARQUES :

- **Attention** : ne pas serrer les vis de connecteurs à l'excès.
- Vérifier la polarité en entrée, **avant** de placer l'appareil sous tension.

Dénuder le moins possible les fils du débitmètre, pour éviter l'exposition de ces parties dénudées et éviter les courts-circuits. Lors des raccordements, prévoir une longueur suffisante pour prévenir toute tension du fil.

Le FloBoss 103 accepte des tensions d'entrée de 8 à 28 volts au niveau des bornes de charge (CHG+ / CHG-), sans limitation de courant externe (en revanche, la limite de courant interne est de 200 mA).

Les bornes sont libellées CHG+ pour une alimentation positive et CHG- pour une alimentation négative. Ces étiquettes sont situées sur le bornier. Voir la *Figure 4*.

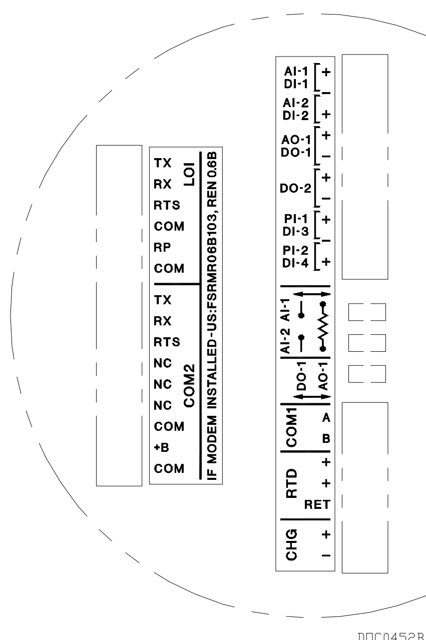


Figure 4. Bornier

6. Le FloBoss 103 est livré avec un cavalier NORM/RESET (Normal/RAZ) sur la position NORM par défaut, et un cavalier ON/OFF (Marche/Arrêt) sur la position OFF par défaut.

Pour mettre le FloBoss 103 sous tension :

- Dévisser le collier du couvercle à la base de la face avant (côté LCD). Voir la *Figure 5*.

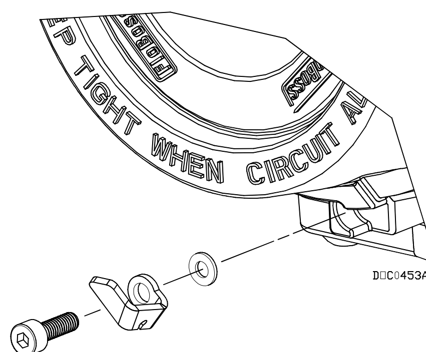


Figure 5. Collier de serrage du couvercle

- Dévisser le couvercle de la face avant.
- Placer le cavalier d'alimentation (sur l'écran LCD, le cas échéant, ou en J1 sur la carte de chargement de batterie) sur la position ON. Voir la *Figure 6* et la *Figure 7*.

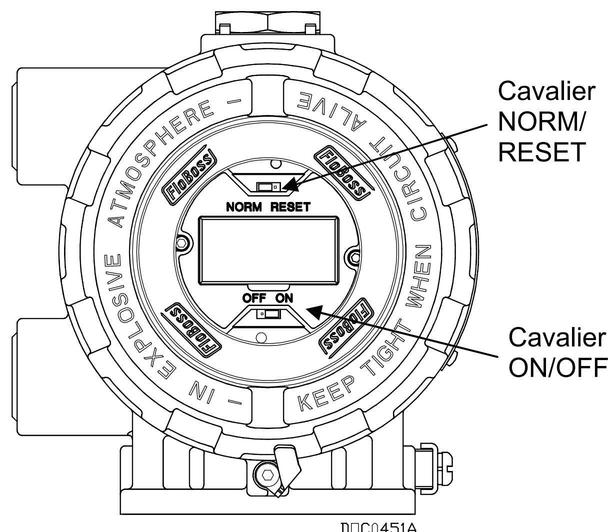


Figure 6. Face avant du FloBoss 103 (avec écran LCD)

- Remettre en place le couvercle de la face avant (côté LCD) et le collier de serrage.

Une fois le diagnostic de démarrage du FloBoss 103 terminé (contrôle de la mémoire vive et autres tests), l'écran LCD en option affiche la date et l'heure, pour indiquer que l'appareil a réussi son test d'autodiagnostic. Si l'écran ne s'allume pas, effectuer la procédure de dépannage (voir l'étape nº 9).

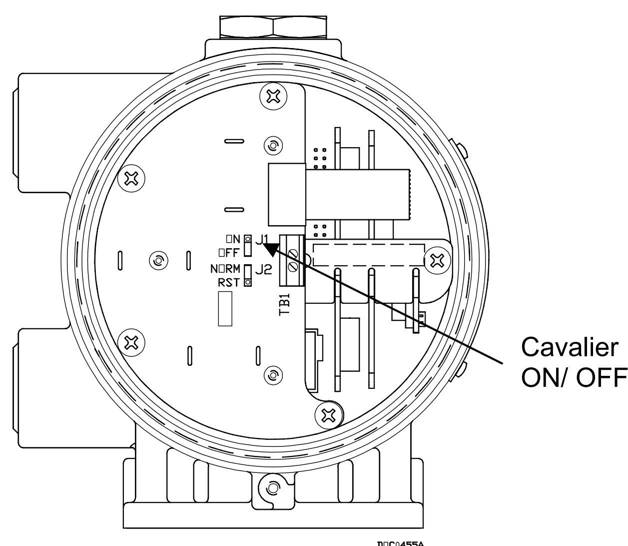


Figure 7. Face avant du FloBoss 103 (sans LCD)

7. Avant tout étalonnage et mise en service, le contrôleur FloBoss 103 doit être configuré. Cette configuration est effectuée à l'aide du logiciel ROCLINK 800, sur ordinateur personnel compatible IBM. Cet ordinateur personnel est normalement connecté au port LOI du débitmètre informatisé, pour transférer les données de configuration dans le FloBoss 103, bien que la majeure partie de la configuration puisse se faire hors ligne, pour être chargée ultérieurement dans le FloBoss.

Les valeurs par défaut de tous les paramètres sont enregistrées dans le micrologiciel du FloBoss. Si la configuration par défaut convient à l'application, il est inutile de la modifier. Régler le FloBoss à l'aide du logiciel de configuration. Consulter le manuel d'utilisation du logiciel de configuration, *ROCLINK 800 Configuration Software User Manual* (Formulaire A6121).

8. L'étalonnage s'effectue selon une procédure à cinq points, les trois points médians étant étalonnés dans n'importe quel ordre. Etalonner le niveau le plus bas ou le zéro en premier lieu, puis étalonner le niveau le plus haut ou le relevé maximal. Ensuite, étalonner les trois points médians, si vous le souhaitez. Les entrées analogiques de diagnostic (tension logique (E1), tension de batterie (E2) et température de la carte et de la batterie (E5) ne n'ont pas besoin d'être étalonnées.

Si les points de raccordement d'E/S en option sont installés, l'entrée analogique peut être étalonnée, à l'aide du logiciel ROCLINK 800.

Les entrées intégrées prises en charge par l'étalonnage 5 points sont les suivantes :

Pression différentielle sur AI, point A1.

Pression statique sur AI, point A2.

Température RTD sur AI, point A3.

Ces entrées sont affectées aux trois premiers points d'entrée analogiques. La procédure d'étalonnage de ces entrées est décrite dans le manuel d'utilisation du logiciel de configuration, *ROCLINK 800 Configuration Software User Manual* (Formulaire A6121).

9. Pour régler d'éventuels problèmes avec l'appareil FloBoss 103 identifier leur origine : la configuration ou le matériel. Vérifier la configuration dans le logiciel ROCLINK 800 et tenter d'identifier les paramètres incorrects. Inspecter le matériel et rechercher toute trace de dommages. Inspecter la carte de circuit imprimé et rechercher les erreurs éventuelles de connexion.

En cas de problèmes qui semblent liés au logiciel, tenter de réinitialiser le FloBoss 103 par un démarrage à chaud ou à froid ou par une remise à zéro des cavaliers.

En cas de problèmes semblant liés au matériel, vérifier le câblage de l'appareil. Si les problèmes persistent, contacter votre représentant local et demander l'autorisation de retourner l'appareil au fabricant.

En cours de fonctionnement, le FloBoss peut être surveillé localement ou à distance, pour en afficher ou récupérer les données historiques. La surveillance locale s'effectue en observant l'écran LCD présenté à la section 2, ou en utilisant le logiciel ROCLINK 800 sur un ordinateur connecté au port LOI. La surveillance à distance s'effectue au moyen des ports Comm 1 ou Comm 2 du FloBoss, à l'aide du logiciel ROCLINK 800 ou d'un système hôte. Pour les connexions de communication, se reporter à la *Figure 4*.

10. Pour mettre le FloBoss 103 hors service, débrancher l'alimentation de l'appareil, puis déconnecter tous les branchements externes Déposer les conduites de gaz. Enfin, déposez le boîtier du FloBoss de son support ou de la plaque montée d'orifice. Placer le FloBoss dans un boîtier convenant au transport.

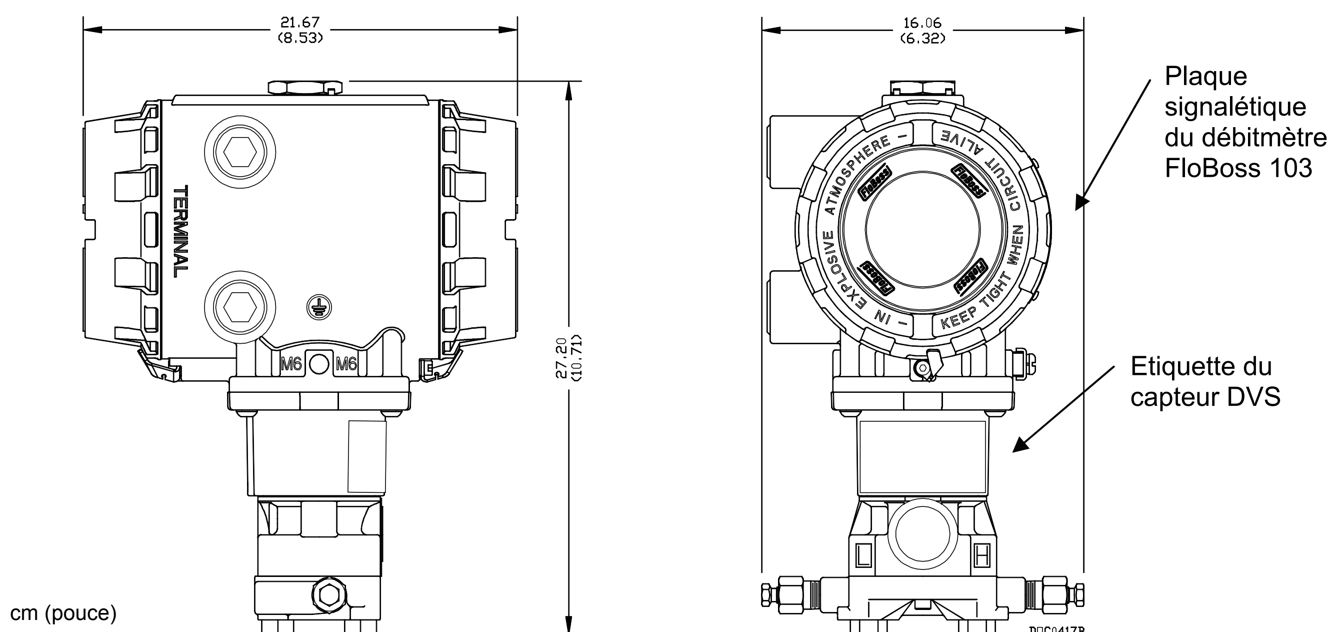


Figure 8. Dimensions du FloBoss 103

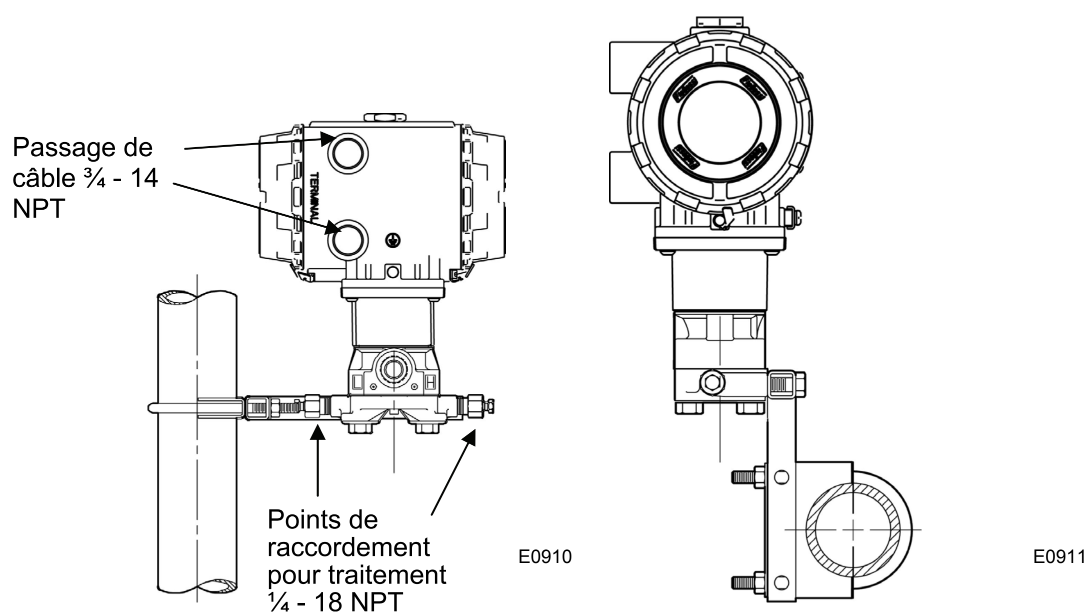
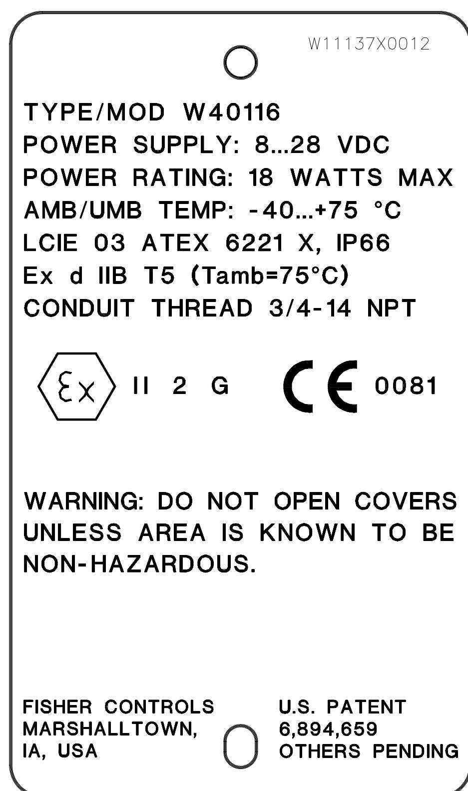


Figure 9. Types de montage du FloBoss 103

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

EMERSON.
Process Management

FloBoss™ 103 Flow Manager



Afbeelding 1. Typeplaatje FloBoss 103 Flow Manager (ATEX-versie afgebeeld)

DIRECT MOUNT SENSOR ASSEMBLY W11098X0012

MODEL	▲CODE	STATIC PRESS RANGE / ACCURACY
☐ 1SP23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SP2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SE23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ± 0.1%

▲SEE SENSOR MARKING FOR PRESSURE RANGE CODES
DIFF PRESS RANGE: 0-250 IN H_2O / 0-62.2 kPa - DP2

DOC0450A

Afbeelding 2. Typeplaatje van dubbelvariabele sensor

Dit instructieblad is bedoeld voor gebruik in combinatie met de *handleiding van de FloBoss 103 Flow Manager* (Document A6114). Meer informatie over alle aandachtspunten, een beschrijving van de installatieprocedures en aanwijzingen voor het verhelpen van storingen, vindt u in de genoemde handleiding.

De FloBoss 103 Flow Manager met ATEX-goedkeuring of IECEx-goedkeuring (explosievrije uitvoering) is ook leverbaar met een optionele EIA-232 (RS-232) aansluiting, een inbelmodem of met een dubbelvariabele sensor (DVS). Het apparaat is niet leverbaar met een zonnepaneel, batterijlader met batterijen, of een zender. Alle opties zijn beschikbaar op de versie IECEx type N.

Speciale voorwaarden voor veilig gebruik van de FloBoss 103

Gebruikstemperatuurgebied: -40 °C tot 75 °C.

De gebruikers dienen ervoor te zorgen dat de apparatuur door de doorstromende vloeistof niet zo sterk wordt opgewarmd, dat deze de spontane ontbrandingstemperatuur van het omringende gas bereikt.

Speciale voorwaarden voor veilig gebruik van de dubbelvariabele sensor (X)

Het apparaat bevat een dunwandig membraan. Houd bij het installeren, uitvoeren van onderhoud en gebruik rekening met de omgevingsfactoren waaraan het membraan blootgesteld zal worden. Volg de aanwijzingen van de fabrikant met betrekking tot de installatie en het uitvoeren van onderhoud nauwgezet op, om de veiligheid gedurende de verwachte levensduur van het apparaat te garanderen.

Conformiteitsverklaring

Remote Automation Solutions verklaart hierbij dat de FloBoss 103 voldoet aan de essentiële eisen en overige van toepassing zijnde relevante bepalingen van de Europese Richtlijnen 2004/108/EC (EMC), 1994/9/EC (ATEX), en 97/23/EC (PED).

 **WAARSCHUWING**

Controleer, als het apparaat in een gevaarlijke omgeving wordt geïnstalleerd, of alle voor de installatie gebruikte onderdelen geschikt zijn voor gebruik in een dergelijke omgeving. Installatie en onderhoud mogen alleen plaatsvinden als de omgeving daarvoor geen gevaar oplevert. Het installeren in een gevaarlijke omgeving kan lichamelijk letsel of schade aan het apparaat tot gevolg hebben.

Schakel altijd eerst de voeding van de FloBoss uit voor u werkzaamheden aan de bekabeling gaat uitvoeren. Als de voeding van het apparaat tijdens werkzaamheden aan de bekabeling ingeschakeld blijft, kan dit tot lichamelijk letsel of schade aan het apparaat leiden.

Neem bij werkzaamheden binnen in het apparaat afdoende maatregelen om schade aan de schakelingen door elektrostatische ontladingen te voorkomen, zoals het dragen van een geaarde polsband.

Stel het apparaat niet bloot aan grotere differentiële- en statische-drukbereiken dan die welke op het typeplaatje van de DVS-sensor zijn vermeld.



D301194X012

Open de deksels niet, tenzij u weet dat de ruimte geen gevaar bevat.

SPECIFICATIES

VOEDING

Nominale externe voedingsspanning: 8-28 Vdc, tegen polariteitsomkering beveiligd.

Ingangsstroom: nominaal 5 mA. 9,5 mA bij 100% belasting.

BEHUIZING

Huis en deksel: Gietaluminiumlegering (iridite) en gelakt. Roestvrijstalen (CF8M) versie in verloren-was-techniek verkrijgbaar.

OMGEVING

Gebruikstemperatuurgebied: -40 tot 75 °C.

LCD-scherm: -20 tot 75 °C.

Opslagtemperatuur: -50 tot 85 °C.

Luchtvochtigheid tijdens bedrijf: 5 tot 95%, niet-condenserend.

GEWICHT

6,58 kg (aluminium); 12,1 kg (RVS).

DVS-SENSOR (OPTIONEEL)

DRUKVERSCHIL

Bereik: 0 - 62,2 kPa.

Referentienauwkeurigheid: ±0,075% of ±0,10% van URL (inclusief lineariteit, hysterese en haalbaarheidseffecten).

STATISCHE DRUK

Bereik: Absoluut of schaal:
0 – 5516 kPa.
0 – 25.000 kPa.

Referentienauwkeurigheid: ±0,075% of ±0,10% van URL (inclusief lineariteit, hysterese en haalbaarheidseffecten).

Stabiliteit: ±0,1% van de bovengrens van het bereik gedurende12 maanden.

GOEDKEURINGEN

ATEX-Versie

Beoordeeld volgens de volgende normen:
EN 60079-0 (2004)
EN 60079-1 (2004)
IEC 60529 (2001)
Gecertificeerd door LCIE als type W40116.

ATEX Cert. LCIE 03ATEX6221 X

Productmarkeringen voor gevaarlijke locaties:

Ex d IIB T5 ($T_{omg.}$=75 °C), IP66.

 II 2 G. CE 0081.

IECEx-Versie (explosievrij en type N)

Beoordeeld volgens de volgende normen:
IEC 60079-0 (2000) editie 3.1
IEC 60079-1 (2003), 5e editie
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2e editie
IEC 60529 (2001)

Gecertificeerd door CSA als type W40149.

IEC Cert. IECEx LCI 08.0015 (type N)
IEC Cert. IECEx LCI 08.0039 (explosievrij)

Productmarkeringen voor gevaarlijke locaties:

Ex d IIB T5 ($T_{omg.}$=75 °C)
Ex nAL IIC T3 ($T_{omg.}$=75 °C), IP66.

IECEx-Versie (alleen type N)

Beoordeeld volgens de volgende normen:
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2e editie
IEC 60529 (2001)

Gecertificeerd door CSA als type W40150.

IEC Cert. IECEx LCI 08.0015 (type N)

Productmarkeringen voor gevaarlijke locaties:

Ex nAL IIC T3 ($T_{omg.}$=75 °C), IP66.

Voor het installeren, uitvoeren van onderhoud en verhelpen van storingen is het volgende nodig:

IBM-compatibele pc.

ROCLINK 800 configuratiesoftware.

Kruiskopschroevendraaier.

Rechte schroevendraaier.

Inbussleutel (M4).

1. De FloBoss 103 wordt verzonden in een doos. Haal het apparaat uit de doos.

2. Zoek een geschikte plek om de FloBoss 103 te installeren. Controleer bij de keuze van een installatielocatie alle vrije ruimten. Zorg voor voldoende ruimte voor het installeren van de bekabeling en het uitvoeren van onderhoud. De optionele LCD moet goed zichtbaar en toegankelijk zijn voor de lokale operator. Zie *Afbeelding 8*.

3. De FloBoss 103 kan op een van de volgende manieren worden gemonteerd:

- Montage op een 2"-leidingsteun. Met behulp van de standaard Rosemount 2" (50mm NB) leidingmontageset (in combinatie met impulsleidingen voor de aansluiting op de FloBoss 103) Gebruik een leidingsteun die geschikt is om het gewicht te dragen en die voldoet aan de ter plaatse geldende installatievoorschriften. Zie *Afbeelding 9*.

Opmerking: De leidingmontageset van Rosemount is niet geschikt voor de roestvrijstalen behuizing. De klant dient voor de juiste montage te zorgen.

- Op een flensplaat d.m.v. een 3- of 5-wegverdeelstuk. Zie *Afbeelding 9*.

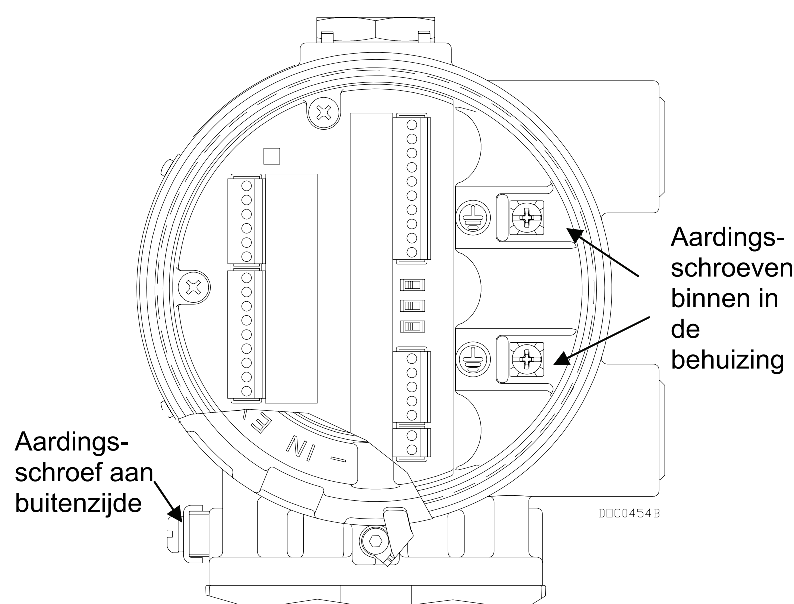
In de fabriek wordt de connector van de dubbelvariabele sensor op een coupler aangesloten, die rechtstreeks met 4 bouten op de behuizing van de FloBoss wordt gemonteerd.

Wanneer de FloBoss 103 zonder een DVS wordt toegepast, kan op die plaats een optionele blindplaat worden gemonteerd. In de fabriek wordt de blindplaat rechtstreeks op een vlakke flens op de behuizing van de FloBoss gemonteerd met 4 bouten. De blindplaat wordt op een leidingsteun gemonteerd met behulp van de standaard Rosemount 2"-leidingmontageset en 2 niet-meegeleverde bouten (5/16 x 1 3/8) en borgringen.

Bij beide montagemethoden moeten de drukingangen aangesloten worden op de procesaansluitingen op de DVS-sensor. Zowel de statische- als de differentiële-drukleiding wordt aangesloten op vrouwelijke 1/4-18 NPT-aansluitingen aan de onderzijde van de DVS-sensor. Meer informatie over het aansluiten en afsluiten van het verdeelstuk vindt u in de *handleiding van de FloBoss 103 Flow Manager* (Document A6114).

De DVS-sensor is een upstream-apparaat, wat betekent dat de statische-drukleiding gewoonlijk op de hogedrukzijde (met de markering H op de sensorbehuizing) is aangesloten.

4. De FloBoss moet goed geaard worden. De FloBoss 103 heeft één aardingsschroef aan de buitenzijde van de behuizing en twee aardingsschroeven aan de binnenzijde ervan. Zie *Afbeelding 3*.



Afbeelding 3. Achterzijde van de FloBoss 103 (met aansluitpaneel)

Door een goede aarding van de FloBoss 103 worden de effecten van elektrische stoorsignalen gereduceerd en is het apparaat beschermd tegen blikseminslagen. De FloBoss beschermt de interne bekabeling van de elektrische in- en uitgangen tegen blikseminslagen. Installeer een overspanningsbeveiliging bij het uitschakelpunt van gelijkspanningsbronnen om de geïnstalleerde apparatuur te beschermen tegen blikseminslag en piekspanningen. Het verdient mogelijk ook aanbeveling om een overspanningsbeveiliging voor de inbelmodemkaart te monteren.

Alle aardingen mogen maximaal een staaf- of roosterimpedantie van 25 ohm hebben, gemeten met een aardingstester. De aardingsdraad mag tussen de aarding van de behuizing van de FloBoss en de aardingspen of het aardscherm een weerstand hebben van 1 ohm of minder.

Als de impedantie tussen leiding en aarde hoger is dan 2 ohm, moet de FloBoss-installatie elektrisch geïsoleerd worden en aangesloten worden op een aardpen of aardscherm.

Voor de bekabeling voor het I/O-signaal adviseren we om een geïsoleerde, afgeschermde, twisted pair-kabel te gebruiken. De twisted pair-kabel en de afscherming minimaliseren signaalfouten als gevolg van EMI (elektromagnetische interferentie), RFI (radiofrequentie-interferentie) en transiënten.

5. De FloBoss moet aangesloten worden op de voedingsspanning, I/O-apparaten en communicatie-apparatuur. De externe aansluitingen, of lokale aansluitingen, bevinden zich alle op het aansluitpaneel. Op het aansluitingenblok kan bekabeling tot maximaal 16 AWG worden gebruikt.

De connectoren van het FloBoss-aansluitpaneel zijn uitgevoerd als klemaansluitingen. De voedingsspanning (CHG+ / CHG-) wordt met behulp van een stekker aangesloten, waarin bekabeling tot maximaal 16 AWG mag worden gebruikt. Maak in alle gevallen de verbindingen door het uiteinde van de ader te strippen (maximaal 6 mm), het gestripte uiteinde van de ader onder het klemplaatje onder de aansluitschroef te steken en deze vervolgens met 0,25 Nm vast te draaien.

Leid de bekabeling via de doorvoeropeningen. Ongebruikte doorvoeropeningen moeten met de meegeleverde metalen pluggen afgesloten blijven om de vlambestendigheid van de behuizing te garanderen. Als deze pluggen om welke reden dan ook moeten worden vervangen, mag dit alleen gebeuren door gecertificeerde pluggen of draadadapters die voldoen aan de productspecificaties of deze overtreffen.

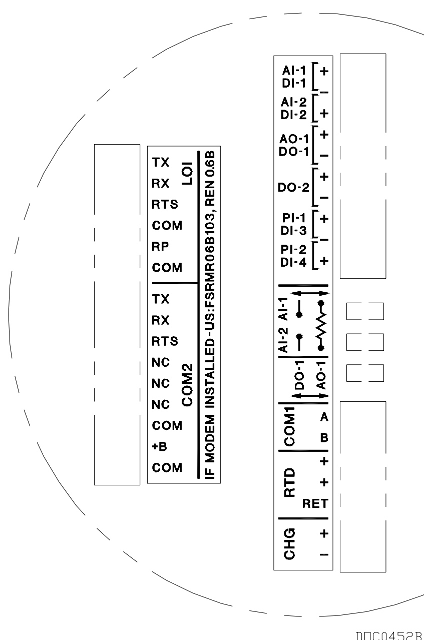
OPMERKINGEN:

- **Pas op**: Draai de schroeven van de connector niet onnodig strak aan.
- Controleer de polariteit van de ingangsspanning **alvorens** de spanning in te schakelen.

Zorg ervoor, om kortsluiting te voorkomen, dat de isolatie van de aders niet te ver wordt verwijderd. Laat de draden bij de aansluitingen iets langer om trekbelasting te voorkomen.

De FloBoss 103 werkt met ingangsspanningen tussen 8,0 volt en 28 volt op de aansluitingen (CHG+ / CHG-) zonder externe stroombegrenzer (interne stroombegrenzing is 200 mA).

De aanduidingen CHG+ voor de positieve pool en CHG- voor de negatieve pool van de voedingsaansluiting staan op een label op het aansluitpaneel. Zie *Afbeelding 4*.

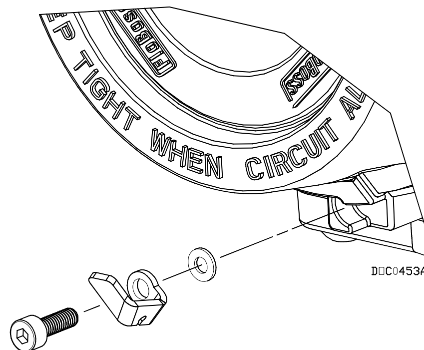


Afbeelding 4. Aansluitpaneel

6. De FloBoss 103 wordt vanuit de fabriek verzonden met de jumper NORM/RESET in de positie NORM en de jumper ON/OFF in de positie OFF.

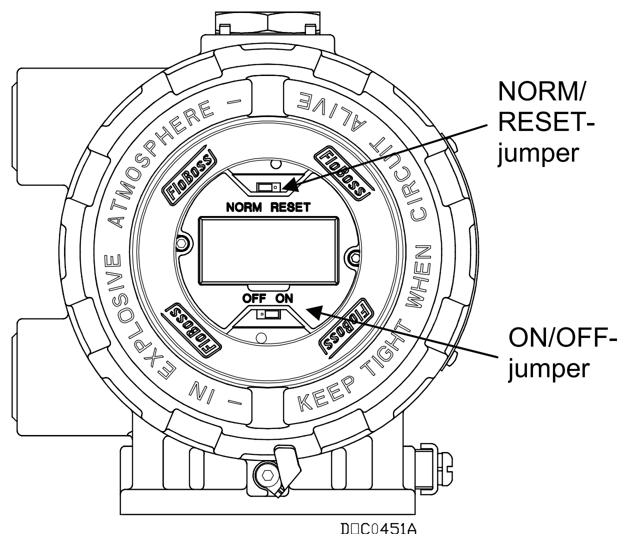
De voedingsspanning aansluiten op de FloBoss 103:

- Draai de dekselclip aan de onderzijde van het frontdeksel los (LCD-zijde). Zie *Afbeelding 5*.



Afbeelding 5. Dekselclip

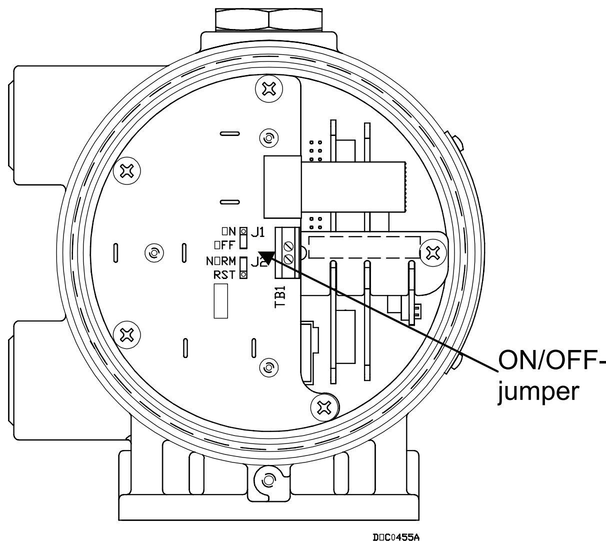
- Schroef het deksel aan de voorzijde los.
- Zet de voedingsjumper (op de LCD als deze is geïnstalleerd of op J1 van de batterijlader) in de positie ON. Zie *Afbeelding 6* en *Afbeelding 7*.



Afbeelding 6. Voorzijde van de FloBoss 103 (met LCD)

- Monteer het frontdeksel (LCD-zijde) weer en zet de dekselclip vast.

Nadat de FloBoss 103 de opstarttestroutine heeft uitgevoerd (RAM- en andere interne controles), verschijnen op het optionele LCD-display de datum en tijd om aan te geven dat de FloBoss de resetroutine met succes heeft uitgevoerd. Voer, wanneer het LCD-display geen uitlezing heeft, de procedure uit voor het opsporen en verhelpen van storingen (zie stap 9).



Afbeelding 7. Voorzijde van de FloBoss 103 (zonder LCD)

7. De FloBoss 103 moet eerst geconfigureerd worden voordat deze gekalibreerd en in gebruik genomen wordt. Het apparaat dient geconfigureerd te worden met behulp van de ROCLINK 800-software, die op een IBM-compatibele pc geïnstalleerd moet zijn. Gewoonlijk wordt de pc aangesloten op de LOI-poort van de flowcomputer, waarna de configuratiegegevens in de FloBoss 103 worden geladen. Het is ook mogelijk om het grootste gedeelte van de configuratiegegevens off-line samen te stellen, om die later in de FloBoss te laden.

In de firmware van de FloBoss zijn standaardwaarden voor alle parameters opgeslagen. Als deze standaardwaarden voor uw toepassing voldoen, hoeft u het apparaat niet opnieuw te configureren. Alle aanpassingen van de FloBoss-unit moeten met behulp van de configuratiesoftware worden doorgevoerd. Zie de *gebruikershandleiding van de ROCLINK 800 configuratiesoftware* (Document A6121).

8. De kalibratieroutines ondersteunen 5-puntskalibraties, waarbij de middelste drie punten in elke gewenste volgorde kunnen worden gekalibreerd. De onderste waarde of de nuluitlezing wordt eerst gekalibreerd, gevolgd door de bovenste waarde of de volledige schaaluitlezing. Daarna kunnen desgewenst de drie middelste punten worden gekalibreerd. De analoge diagnostische ingangssignalen — werkspanning voor de processor (E1), de batterijspanning (E2) en de printplaat-/batterijtemperatuur (E5) — kunnen hiermee niet gekalibreerd worden.

Als het apparaat echter uitgerust is met de optionele I/O-aansluitingen, kunnen de analoge ingangen wel gekalibreerd worden met behulp van ROCLINK 800-software.

De ingebouwde ingangen die met de 5-puntskalibratie kunnen worden gekalibreerd, zijn:

Differentiële druk op AI-aansluiting A1.
Statische druk op AI-aansluiting A2.
RTD-temperatuur op AI-aansluiting A3.

Deze ingangen worden gekoppeld aan de eerste drie analoge ingangen. Meer informatie over de kalibratieprocedure vindt u in de *Gebruikershandleiding voor ROCLINK 800-configuratiesoftware* (Document A6121).

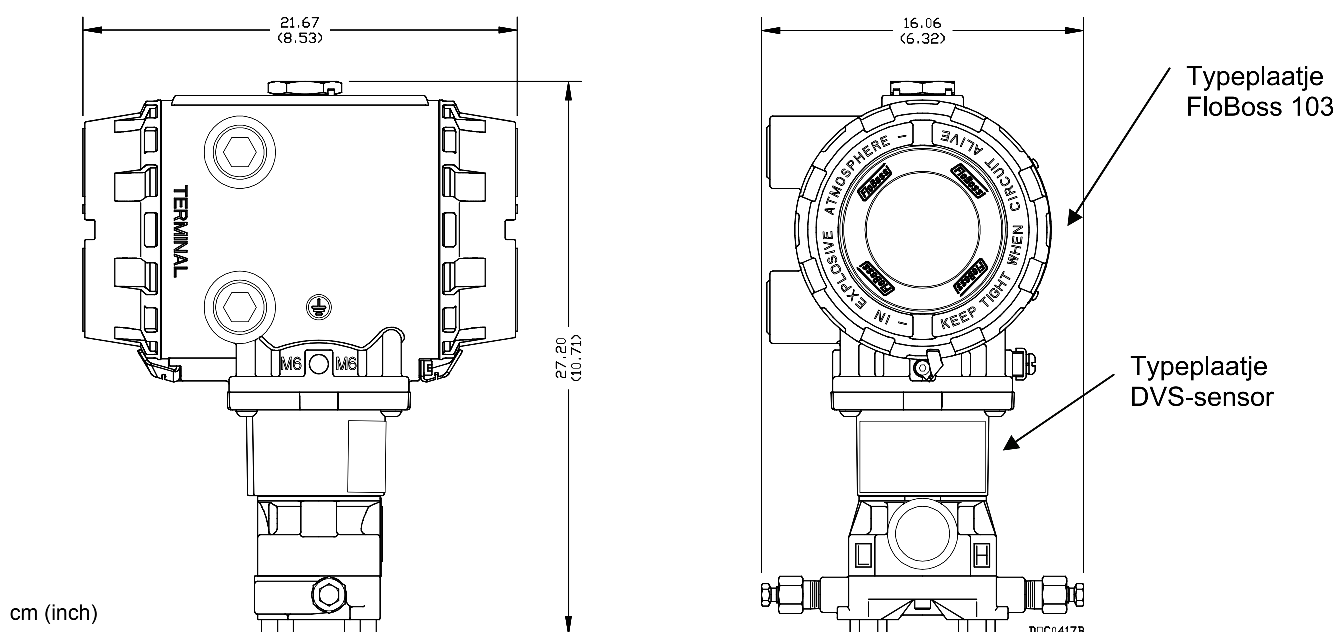
9. Stel, voordat u storingen aan de FloBoss 103-unit gaat verhelpen, eerst vast of het probleem verband houdt met de configuratie of met de hardware. Controleer de configuratie in de ROCLINK 800-software om eventuele onjuiste instellingen op te sporen. Controleer de hardware op beschadigingen. Controleer de printplaat op foutieve aansluitingen.

Probeer, als de problemen met de FloBoss 103 een softwarematige oorzaak hebben, de FloBoss te resetten met een warme start, een koude start of met behulp van een jumperreset.

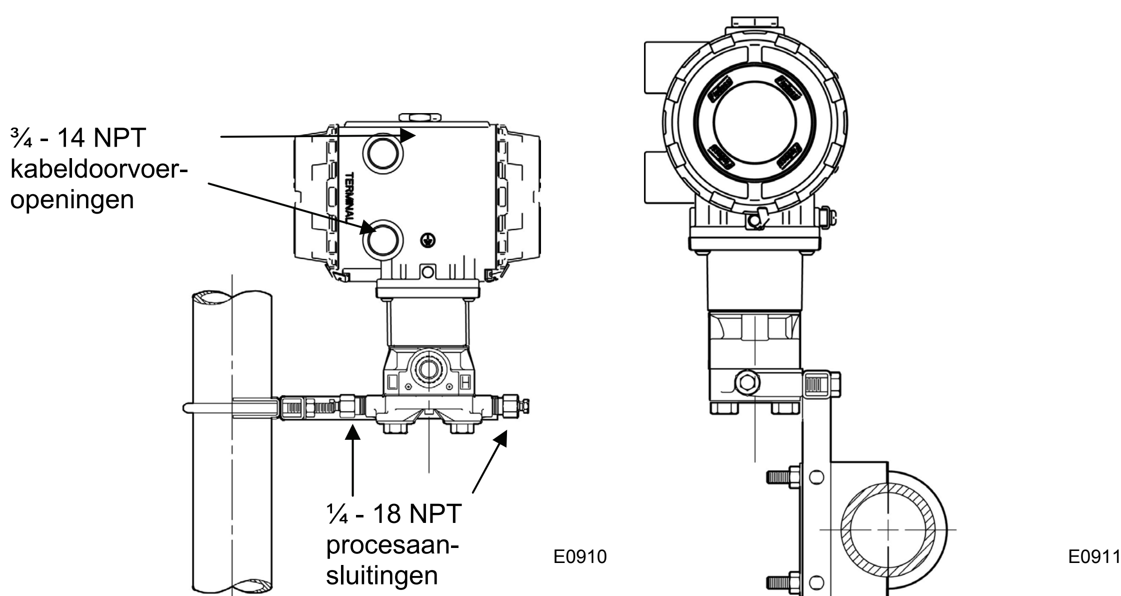
Als u problemen hebt die met de hardware te maken lijken te hebben, controleert u de bekabeling. Als u nog steeds problemen hebt, vraag dan toestemming aan het plaatselijke verkoopkantoor voor retourzending.

Tijdens bedrijf kan de werking van de FloBoss 103 lokaal of op afstand worden gecontroleerd (om bijvoorbeeld huidige of historische gegevens te bekijken of op te halen). Deze gegevens kunnen lokaal via het LCD-scherm bekeken worden (meer informatie hierover vindt u in paragraaf 2), of met behulp van ROCLINK 800-software op een pc die aangesloten is op de LOI-poort. Controle op afstand is mogelijk via de aansluitingen Comm 1 of Comm 2 van de FloBoss met behulp van ROCLINK 800-software of een hostsysteem. Zie *Afbeelding 4* voor het aansluitpaneel.

10. Om de FloBoss 103 uit bedrijf te nemen: Ontkoppel de voeding van het apparaat en verwijder vervolgens alle externe kabelverbindingen. Ontkoppel de gasleidingen. Demonteer ten slotte de FloBoss-behuizing van de leidingsteun of flensplaat. Verpak de FloBoss in een doos voor het transport.



Afbeelding 8. Afmetingen van de FloBoss 103



Afbeelding 9. Montagemethoden voor de FloBoss 103

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 USA
Houston, TX 77065 USA
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

FloBoss™ 103 Flow Manager

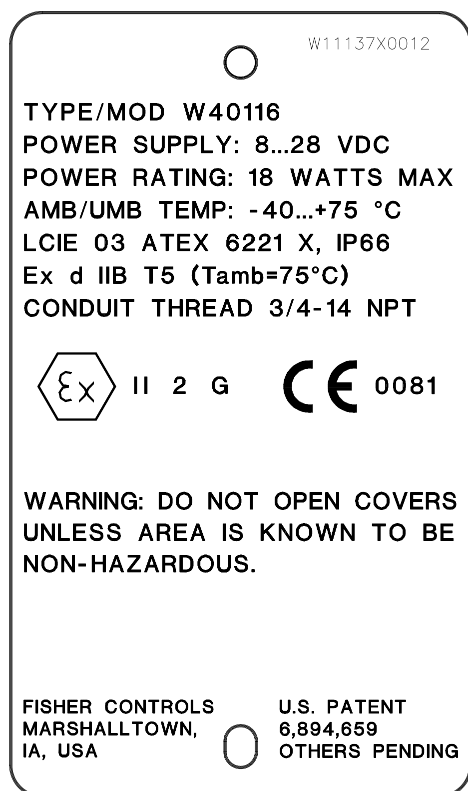


Figura 1. FloBoss 103 Flow Manager Nameplate (Versão ATEX)

DIRECT MOUNT SENSOR ASSEMBLY (W11098X0012)

MODEL	▲CODE	STATIC PRESS RANGE / ACCURACY
☐ 1SP23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SP2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SE23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±0.1%
☐ 1SE24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±0.1%
☐ 1SE2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±0.1%
☐ 1SE2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±0.1%

▲SEE SENSOR MARKING FOR PRESSURE RANGE CODES
DIFF PRESS RANGE: 0-250 IN H_2O / 0-62.2 kPa - DP2

DOC0450A

Figura 2. Etiqueta do Sensor Duplo-Variável

Use esta planilha de instruções junto com o *Manual de Instruções do FloBoss 103 Flow Manager* (Formulário A6114). Para ver os cuidados e descrições completas de instalação e os procedimentos de resolução de problemas, consulte o manual.

O FloBoss 103 Flow Manager, com aprovação à prova de incêndios pela ATEX e IECEx, pode ser encomendado com comunicação EIA-232 (RS-232) opcional, comunicação de modem discado ou DVS (Dual Variable Sensor, Sensor Duplo Variável). Ele não poderá ser encomendado com painel solar, placa de carga com baterias ou comunicação de rádio. Todas as versões estão disponíveis na versão IECEx tipo N.

Condições especiais para uso seguro do FloBoss 103

Temperatura Ambiente Operacional: -40°C a 75°C.

Assegure-se de que a transferência térmica do fluido não superaqueça o equipamento a uma temperatura correspondente à temperatura de combustão espontânea do gás adjacente.

Condições especiais para uso seguro do Sensor Duplo-Variável (X)

§ O dispositivo contém um diafragma de parede fina. Durante a instalação, manutenção e utilização, leve em conta as condições ambientais às quais o diafragma está sujeito. Siga em detalhes as instruções do fabricante no que se refere à instalação e manutenção para garantir a segurança durante o tempo esperado de vida útil do dispositivo.

Declaração de conformidade

Por meio deste instrumento, a Remote Automation Solutions declara que o produto FloBoss 103 está em conformidade com as exigências essenciais e outras disposições relevantes das Diretivas Européias 2004/108/EC (EMC), 1994/9/EC (ATEX) e 1999/5/EC (R&TTE), conforme aplicável.

 **CUIDADO**

Ao instalar unidades em áreas perigosas, certifique-se de que todos os componentes da instalação selecionados possuam etiquetas que indiquem permissão de uso nestas áreas. A instalação e a manutenção devem ser realizadas apenas quando se souber que a área não apresenta perigo. A instalação em uma área perigosa poderá resultar em lesões pessoais ou danos materiais.

Sempre desligue o FloBoss da energia antes de tentar usar qualquer tipo de fiação. A conexão de equipamentos energizados poderá resultar em lesões pessoais ou danos materiais.

Para evitar danos ao circuito ao trabalhar dentro da unidade, use as devidas precauções contra descargas eletrostáticas, tais como o uso de pulseiras antiestáticas para aterramento.

Não exceda as faixas máximas de pressão diferencial e estática indicadas na etiqueta do Sensor DVS.

Não abra tampas a não ser quando se souber que a área não apresenta perigo.

ESPECIFICAÇÕES

ENERGIA

Entrada Externa para Carga de Energia: 8-28 V dc, proteção de polaridade reversa.

Corrente de Entrada: 5 mA nominal. 9,5 mA com ciclo de trabalho 100%.

GABINETE

Gabinete e Tampa: Liga de alumínio fundido com chapeamento e revestimento de irídio. Versão disponível em aço inoxidável em fundição de precisão (CF8M).

MEIO AMBIENTE

Temperatura Ambiente Operacional: -40 a 75°C.

Tela LCD: -20 a 75°C.

Temperatura de Armazenamento: -50 a 85°C.

Umidade Operacional: 5 a 95%, sem condensação.

PESO

6,58 kg (alumínio); 12,1 kg (SST).

SENSOR DVS (OPCIONAL)

ENTRADA DE PRESSÃO DIFERENCIAL

Faixa: 0 - 62,2 kPa.

Precisão de Referência: ±0,075% ou ±0,10% de URL (inclui efeitos de linearidade, histerese e repetibilidade).

ENTRADA DE PRESSÃO ESTÁTICA

Faixa: Absoluta ou Medida:
0 – 5516 kPa.
0 – 25,000 kPa.

Precisão de Referência: ±0,075% ou ±0,10% de URL (inclui efeitos de linearidade, histerese e repetibilidade).

Estabilidade: ±0,1% do limite de faixa superior para 12 meses.

APROVAÇÕES

Versão ATEX

Avaliado de acordo com os seguintes padrões:
EN 60079-0 (2004)
EN 60079-1 (2004)
IEC 60529 (2001)
Certificado pela LCIE como Modelo W40116.

Certificado por ATEX LCIE 03ATEX6221 X

Marcações do produto para locais perigosos:

Ex d IIB T5 ($T_{ambiente}$=75°C), IP66.

II 2 G. CE 0081.

VERSÃO IECEx (**À Prova de Incêndios e Tipo N**)

Avaliado de acordo com os seguintes padrões:
IEC 60079-0 (2000) Edição 3.1
IEC 60079-1 (2003), 5ª Edição
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2ª Edição
IEC 60529 (2001)

Certificado pela CSA como Modelo W40149.

Certificado por IEC IECEx LCI 08.0015 (Tipo N)
Certificado por IEC IECEx LCI 08.0039 (À Prova de Incêndios)

Marcações do produto para locais perigosos:

Ex d IIB T5 ($T_{ambiente}$=75°C)
Ex nAL IIC T3 ($T_{ambiente}$=75°C), IP66.

VERSÃO IECEX (SOMENTE TIPO N)

Avaliado de acordo com os seguintes padrões:
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2ª Edição
IEC 60529 (2001)

Certificado pela CSA como Modelo W40150.

Certificado por IEC IECEx LCI 08.0015 (Tipo N)

Marcações do produto para locais perigosos:

Ex nAL IIC T3 ($T_{ambiente}$=75°C), IP66.

As seguintes ferramentas são necessárias para a instalação, manutenção e resolução de problemas:

Computador pessoal compatível com IBM.

Software de configuração ROCLINK 800.

Chave de fenda Phillips.

Chave de fenda comum.

Chave de soquete sextavada (M4).

1. O FloBoss 103 vem em uma caixa. Retire-o da caixa.

2. Encontre um local adequado para o FloBoss 103. Ao escolher um local para a instalação, leve em conta os espaços ao redor. Dê espaço suficiente para a fiação e o serviço. O LCD opcional deve ficar visível e acessível para o operador de campo. Consulte *Figura 8*.

3. A Fixação do FloBoss 103 pode ser feita usando um dos seguintes métodos:

- Suporte de tubulação fixado em um suporte de tubulação de 2 polegadas. Use o kit de fixação de tubulação Rosemount 2" (50mm NB) (com a tubulação de impulso conectando o FloBoss 103 ao meter run). Assegure-se de que o suporte da tubulação satisfaça todas as exigências de peso e que a instalação esteja em conformidade com o código de obra local. Consulte *Figura 9*.

Observação: O kit de fixação de tubulação Rosemount não é adequado para gabinetes de aço inoxidável. Os clientes devem fixar o aparelho adequadamente.

- Placa de orifícios fixada em uma placa de orifícios através de um manifold de 3 ou 5 válvulas. Consulte *Figura 9*.

Na fábrica, o conector do Sensor Duplo-Variável é fixado a um acoplador, que é fixado diretamente ao gabinete do FloBoss sobre uma flange plana com um gabarito de 4 parafusos.

A placa cega opcional está disponível quando o FloBoss é encomendado sem sensor DVS. Na fábrica, a placa cega é fixada diretamente ao gabinete do FloBoss sobre uma flange plana com um gabarito de 4 parafusos. A placa cega é fixada sobre o suporte de tubulação, usando o kit de fixação de tubulação Rosemount de 2 polegadas e 2 parafusos (5/16 X 1 3/8) e arruelas de travamento fornecidos pelo usuário.

Em qualquer um dos métodos de fixação, as entradas de pressão devem ser ligadas por tubos às conexões de processo no sensor DVS. As pressões estática e diferencial são ligadas por tubos a conexões fêmeas ¼-18 NPT na base do sensor DVS. Para o procedimento de Ligar/Desligar do manifold, consulte o *Manual de Instruções do FloBoss 103 Flow Manager* (Formulário A6114).

O sensor DVS é um dispositivo a montante, o que significa que a linha de pressão estática normalmente se conecta ao lado de alta pressão (indicado por H no corpo do sensor).

4. O FloBoss deve ser devidamente aterrado. O FloBoss 103 possui um parafuso de aterramento do lado de fora do gabinete e dois parafusos de aterramento dentro do gabinete. Consulte *Figura 3*.

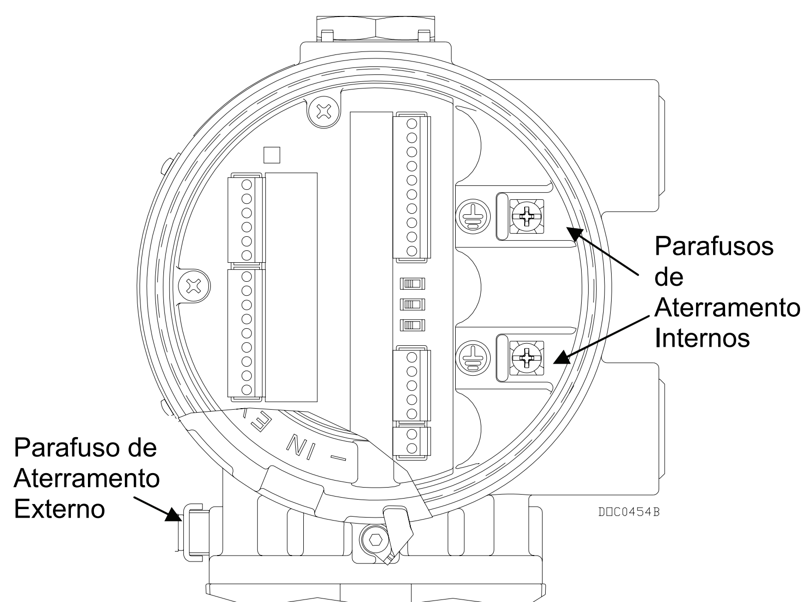


Figura 3. Parte traseira do FloBoss 103 (com placa de terminais)

O aterramento adequado do FloBoss 103 ajuda a reduzir os efeitos de ruído elétrico na operação da unidade e protege contra raios. O FloBoss proporciona proteção contra raios para entradas e saídas de fiação de campo embutida. Instale um dispositivo de proteção contra sobretensão na desconexão do serviço em sistemas com tensão de alimentação DC para proteger o equipamento instalado contra raios e oscilações na corrente. Considere também o uso de um protetor de oscilação em telefones para a placa de comunicação opcional para modem discado.

Todos os fios-terra devem ter uma vareta de aterramento ou uma impedância de grade de 25 ohms ou menos, conforme medido com um verificador do sistema de aterramento. O condutor de aterramento deve ter uma resistência de 1 ohm ou menos entre o fio-terra do gabinete FloBoss e a vareta ou grade de aterramento.

Se a impedância entre a tubulação e o chão for maior que 2 ohms, a instalação do FloBoss deverá ser isolada eletricamente e uma vareta de aterramento ou um sistema de aterramento em grade deverá ser instalado.

O cabo recomendado para fiação de sinal I/O (Entrada/Saída) é do tipo par trançado, isolado e blindado. O par trançado e a blindagem minimizam erros de sinal causados por IEM (interferência eletromagnética), IRF (interferência por rádio-freqüência) e transientes.

5. O FloBoss deve ser conectado à energia, dispositivos I/O e dispositivos de comunicação. Todas as conexões externas, ou terminais de campo, encontram-se na placa de terminais. O bloco de terminal aceita fios com bitola de até 16 AWG.

Os conectores da placa de terminais do FloBoss utilizam terminais de compressão. O terminal de entrada (CHG+ / CHG-) utiliza um conector removível e aceita fiação com bitola de até 16 AWG. Em todos os casos, faça as conexões desencapando a extremidade (no máximo 6 mm) do fio, inserindo a ponta desencapada na braçadeira embaixo do parafuso de terminal, e depois apertando o parafuso com 0,25 N.m.

O acesso às conexões da fiação é feito através de entradas de fiação de campo. Os plugues dos tubos de metal devem permanecer inseridos nas entradas não utilizadas para manter a integridade do gabinete à prova de incêndios. Se, por algum motivo esses plugues forem substituídos, instale somente plugues ou adaptadores de rosca certificados que atendam ou superem a classificação do produto.

OBSERVAÇÕES:

- **Cuidado**: Não aperte demasiadamente os parafusos de conexão.
- Verifique a polaridade de entrada **antes** de ligar à energia.

Os fios inseridos devem ter o mínimo possível de fio desencapado para impedir curto-circuitos. Ao fazer as conexões, deixe uma folga para evitar deformação.

O FloBoss 103 aceita tensões de 8,0 volts a 28 volts nos terminais de carga (CHG+ / CHG-) sem limite de corrente externa (o limite de corrente interna é 200 mA).

Os terminais são indicados por CHG+ para conexões positivas e por CHG- para conexões negativas em uma etiqueta localizada na placa de terminais. Consulte *Figura 4*.

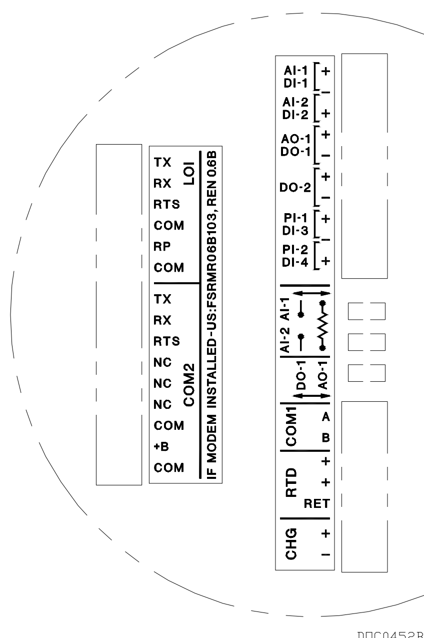


Figura 4. Placa de terminais

6. O FloBoss 103 é fornecido com o jumper NORM/RESET na posição NORM e o jumper ON/OFF na posição OFF.

Para aplicar energia ao FloBoss 103:

- Desaparafuse a braçadeira da tampa na base da tampa frontal (extremidade LCD). Consulte *Figura 5*.

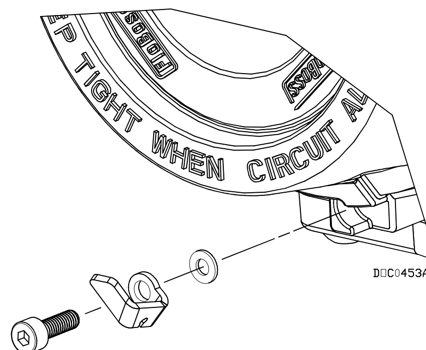


Figura 5. Fixação da Braçadeira da Tampa

- Desaparafuse a tampa frontal.
- Coloque o jumper (localizado no LCD, se instalado, ou localizado em J1 na placa de carga da bateria) na posição ON. Consulte *Figura 6* e *Figura 7*.

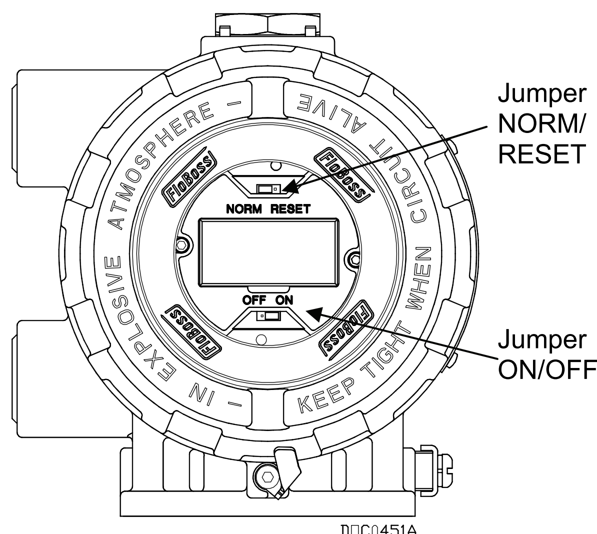


Figura 6. Parte frontal do FloBoss 103 (com LCD)

- Substitua a tampa frontal (extremidade LCD) e a braçadeira da tampa.

Depois que o FloBoss 103 tiver concluído o diagnóstico de partida (RAM e outras verificações internas), o LCD opcional exibe a data e a hora para indicar que o FloBoss concluiu uma seqüência de reiniciação válida. Se o LCD não acender, leia a resolução de problemas para descobrir as possíveis causas (veja Passo 9).

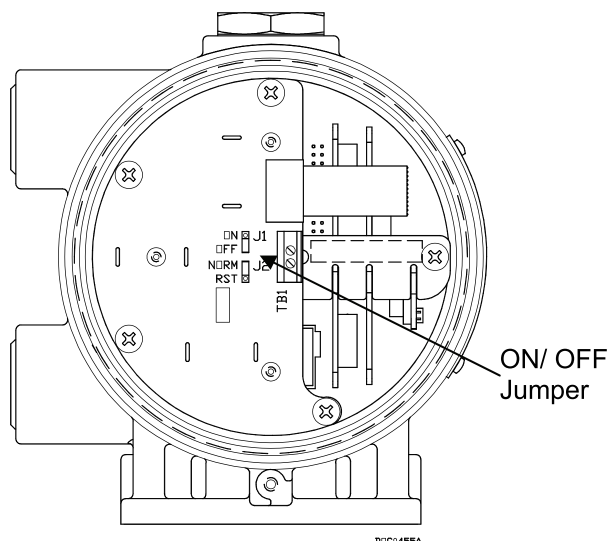


Figura 7. Parte frontal do FloBoss 103 (sem LCD)

7. O FloBoss 103 deve ser configurado antes de ser calibrado e colocado em operação. A configuração deve ser realizada utilizando o software ROCLINK 800, que executa em computadores pessoais compatíveis com IBM. O computador pessoal é normalmente conectado à porta LOI do computador de vazão para transferir dados de configuração para o FloBoss 103, embora boa parte da configuração possa ser feita quando desconectado e posteriormente ser carregado no FloBoss.

Existem valores padrão para todos os parâmetros no firmware do FloBoss. Se o padrão for aceitável para a sua aplicação, ele pode ficar como está. Faça ajustes no FloBoss através do software de configuração. Consulte o *Manual do usuário do software de configuração do ROCLINK 800* (Formulário A6121).

8. As rotinas de calibração aceitam calibração de cinco pontos, com os três pontos intermediários calibrados em qualquer ordem. A leitura zero ou inferior é calibrada primeiro, seguida da leitura em escala completa ou superior. Os três pontos intermediários podem ser calibrados em seguida, se desejado. As entradas analógicas diagnósticas—tensão lógica (E1), tensão da bateria (E2) e temperatura placa/bateria (E5) — não são projetadas para serem calibradas.

Com os pontos de terminal I/O opcionais instalados, a Entrada Analógica pode ser calibrada usando o software ROCLINK.

As entradas embutidas que são atendidas pela calibração de cinco pontos são:

Pressão diferencial localizada no Ponto A1da AI.

Pressão estática localizada no Ponto A2 da AI.

Temperatura RTD localizada na AI Ponto A3.

Essas entradas são atribuídas aos três primeiros pontos da entrada analógica (AI). O procedimento de calibração dessas entradas é descrito no *Manual do usuário do software de configuração ROCLINK 800* (Formulário A6121).

9. Para resolver problemas com o FloBoss 103, identifique se o problema está na configuração ou no hardware. Verifique a configuração do software ROCLINK 800 para identificar as configurações incorretas. Inspecione o hardware para ver se há danos. Inspecione a placa de terminais para ver se há erros na localização de conexões.

Em caso de problemas com o FloBoss 103 que aparentemente estejam relacionados ao software, tente reiniciar o FloBoss com um Warm Star, Cold Start ou Jumper Reset.

Em caso de problemas que aparentemente estejam relacionados ao hardware, verifique a fiação. Se os problemas persistirem, entre em contato com o escritório de vendas local para obter autorização de devolução.

Durante a operação, o FloBoss 103 pode ser monitorado (para visualizar ou recuperar dados atuais e históricos) no local ou à distância. O monitoramento local é feito através da visualização do painel LCD detalhado na Seção 2 ou usando o software ROCLINK 800 em um PC conectado através da porta LOI. O monitoramento à distância é feito através do Comm 1 ou Comm 2 do FloBoss usando o software ROCLINK 800 ou sistema hospedeiro. Consulte *Figura 4* para informações sobre os terminais de comunicação.

10. Para remover o FloBoss 103 de operação, desconecte a unidade da energia e remova todas as conexões de fiação externa. Remova as linhas de gás. Finalmente, remova o gabinete do FloBoss do suporte de tubulação ou placa de orifícios. Para transporte, o FloBoss poderá ser colocado em uma caixa.

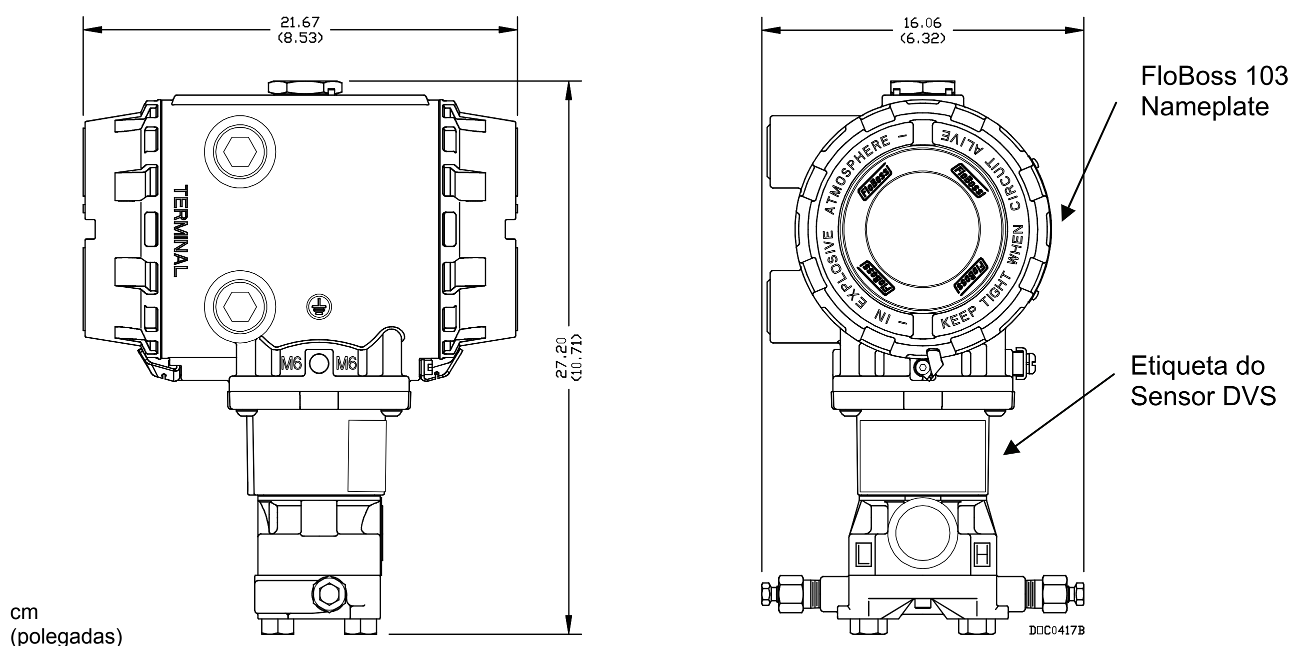


Figura 8. Dimensões do FloBoss 103

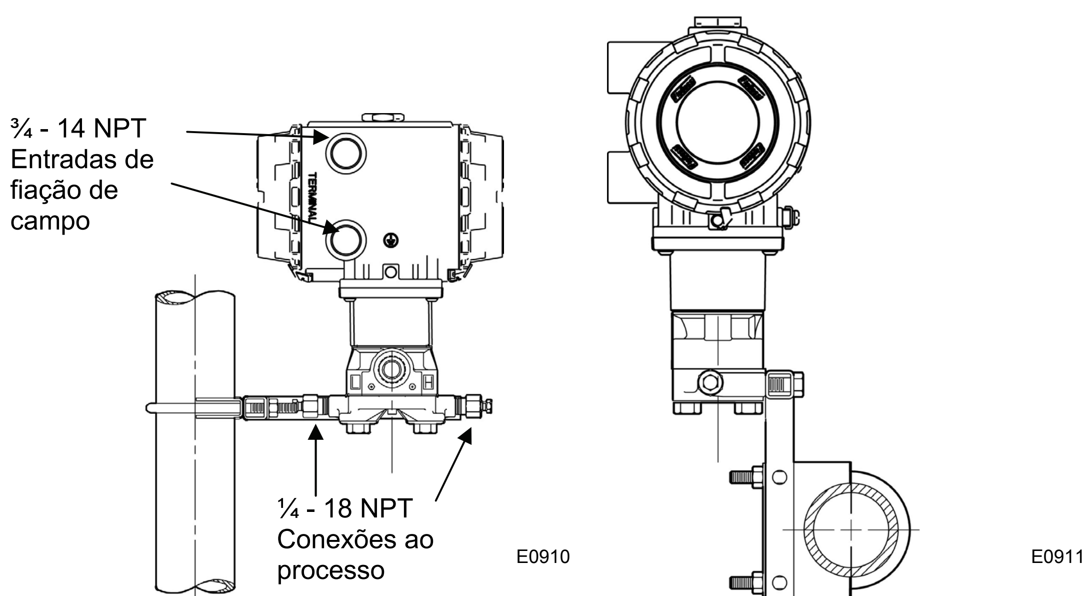
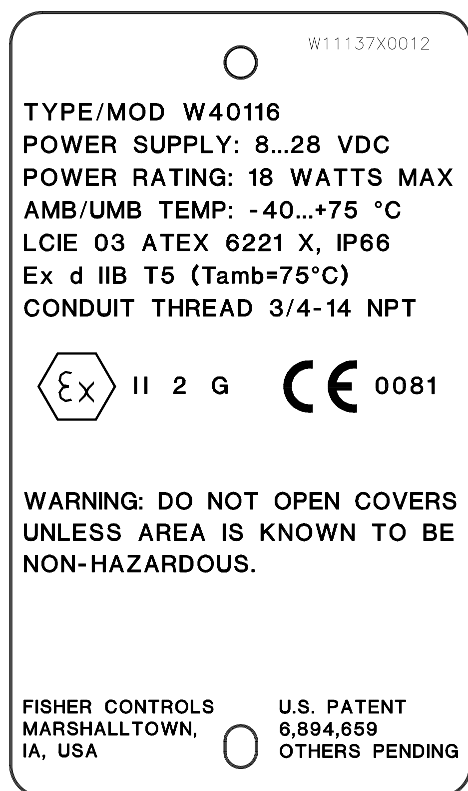


Figura 9. Formas de fixação do FloBoss 103

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 EUA
Houston, TX 77065 EUA
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

Jednotka pro řízení toku FloBoss™ 103



DOC0449C

Obrázek 1. Tovární štítek jednotky pro řízení toku FloBoss 103 (zobrazena verze ATEX)

DIRECT MOUNT SENSOR ASSEMBLY W11098X0012

MODEL	▲CODE	STATIC PRESS RANGE / ACCURACY
☐ 1SP23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SP2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SE23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ± 0.1%

▲SEE SENSOR MARKING FOR PRESSURE RANGE CODES
DIFF PRESS RANGE: 0-250 IN H_2O / 0-62.2 kPa - DP2

DOC0450A

Obrázek 2. Štítek senzoru se dvěma proměnnými

Tento návod je určen k použití s *Návodem k obsluze jednotky pro řízení toku FloBoss 103* (Formulář A6114). V tomto návodu vyhledejte všechny výstrahy, popisy instalace a postupy pro řešení problémů.

Jednotku pro řízení toku FloBoss 103 se schválením ATEX nebo IECEx pro ohnivzdornost lze objednat s doplňkovým komunikačním rozhraním EIA-232 (RS-232), modemem pro vytáčené telefonické spojení nebo senzorům dvou proměnných (DVS). Jednotku nelze objednat se solárním panelem, nabíjecí deskou s bateriemi ani s rozhraním pro rádiovou komunikaci. Všechny prvky volitelně jsou dostupné u verze IECEx typu N.

Speciální podmínky bezpečného používání jednotky FloBoss 103

Provozní teplota prostředí: -40 až 75 °C.

Je třeba zajistit, aby přenos tepla z média nepřehříval zařízení na teplotu samovolného vznícení okolního plynu.

Speciální podmínky bezpečného používání senzoru dvou proměnných (X)

Zařízení je vybaveno tenkostěnnou membránou. Při instalaci, údržbě a použití vezměte v úvahu okolní podmínky, kterým je membrána vystavena. Při instalaci a údržbě dodržujte pro zajištění bezpečného provozu a předpokládané životnosti důsledně pokyny výrobce.

Prohlášení o shodě

Společnost Remote Automation Solutions tímto prohlašuje, že výrobek FloBoss 103 vyhovuje základním požadavkům a dalším příslušným ustanovením evropské směrnice 2004/108/ES (EMC), 1994/9/ES (ATEX) a 97/23/ES (PED).

⚠ VAROVÁNÍ

Při instalaci jednotek v nebezpečných oblastech zkontrolujte, zda jsou všechny zvolené součásti instalace označeny pro použití v těchto oblastech. Instalaci a údržbu lze provádět pouze pokud je známo, že daná oblast není nebezpečná. Instalace v nebezpečných oblastech může vést k úrazu nebo hmotné škodě.

Před každou manipulací s kabeláží vypněte napájení zařízení FloBoss. Připojení kabeláže k zařízení pod proudem může vést k úrazu nebo hmotné škodě.

Pro prevenci poškození okruhu při práci uvnitř jednotky použijte vhodný prostředek pro vybití elektrostatického náboje, např. uzemňovací řemínek.

Nepřekračujte maximální rozsahy rozdílu tlaků a statického tlaku uvedené na štítku senzoru DVS.

Neotevírejte kryt, aniž se ujistíte, že je okolí bezpečné.

D301194X012

TECHNICKÉ ÚDAJE

NAPÁJENÍ

Nabíjecí vstup externího napájení: 8 - 28 V stejnosm., ochrana proti obrácení polarity.

Vstupní proud: jmenovitý proud 5 mA. 9,5 mA při 100 % zatížení.

KRYT

Skříň a krytka: tlakově litá hliníková slitina s iriditovým pokovením a nátěrem. V nabídce i nerezová verze litá na vytavený model (CF8M).

PROSTŘEDÍ

Provozní teplota prostředí: - 40 až 75 °C.

Displej LCD: - 20 až 75 °C.

Skladovací teplota: - 50 až 85 °C.

Provozní vlhkost: 5 až 95 %, nekondenzující.

HMOTNOST

6,58 kg (hliník), 12,1 kg (SST).

SENZOR DVS (VOLITELNĚ)

VSTUPNÍ OBVOD ROZDÍLU TLAKŮ

Rozsah: 0 - 62,2 kPa.

Referenční přesnost: ±0,075 % nebo ±0,10 % včetně vlivu linearity, hystereze a opakovatelnosti po horní limit rozsahu minimálního a maximálního průtoku.

VSTUPNÍ OBVOD STATICKÉHO TLAKU

Rozsah: absolutní nebo přístrojový,
0 – 5516 kPa.
0 – 25 000 kPa.

Referenční přesnost: ±0,075 % nebo ±0,10 % včetně vlivu linearity, hystereze a opakovatelnosti po horní limit rozsahu minimálního a maximálního průtoku.

Stabilita: ±0,1 % horního limitu rozsahu po dobu 12 měsíců.

SCHVÁLENÍ:

Verze ATEX

Hodnoceno podle následujících standardů:
EN 60079-0 (2004)
EN 60079-1 (2004)
IEC 60529 (2001)
Certifikováno laboratoří LCIE jako Model W40116.

ATEX Cert LCIE 03ATEX6221 X

Označení výrobku pro nebezpečné oblasti:

Ex d IIB T5 ($T_{prostředí}$=75 °C), IP 66.


II 2 G. CE 0081.

Verze IECEx (ohnivzdorná a typu N)

Hodnoceno podle následujících norem:
IEC 60079-0 (2000), vydání 3.1
IEC 60079-1 (2003), 5. vydání
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2. vydání
IEC 60529 (2001)

Certifikováno CSA jako Model W40149.

IEC Cert IECEx LCI 08,0015 (typ N)
IEC Cert IECEx LCI 08,0039 (ohnivzdorný)

Označení výrobku pro nebezpečné oblasti:

Ex d IIB T5 ($T_{prostředí}$=75 °C)
Ex nAL IIC T3 ($T_{prostředí}$=75 °C), IP 66.

Verze IECEx (POUZE TYP N)

Hodnoceno podle následujících norem:
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2. vydání
IEC 60529 (2001)

Certifikováno CSA jako Model W40150.

IEC Cert IECEx LCI 08,0015 (typ N)

Označení výrobku pro nebezpečné oblasti:

Ex nAL IIC T3 ($T_{prostředí}$=75 °C), IP 66.

Pro instalaci, údržbu a řešení problémů jsou třeba následující nástroje:

Počítač kompatibilní s IBM.
Konfigurační software ROCLINK 800.
Křížový šroubovák.
Plochý šroubovák.
Nástrčkový klíč (M4).

1. Jednotka FloBoss 103 se dodává v krabici. Vyjměte ji z krabice.

2. Vyhledejte vhodné umístění pro jednotku FloBoss. Při výběru místa instalace zkontrolujte všechny volné prostory kolem zařízení. Zajistěte dostatek volného prostoru pro vedení kabeláže a provedení servisu. Volitelný displej LCD musí být vidět a musí být přístupný pro obsluhu na místě. Viz *Obrázek 8*.

3. Montáž jednotky FloBoss 103 lze provést následujícími způsoby:

- Potrubní stojan namontovaný na 2palcový stojan. Použijte standardní montážní soupravu Rosemount 2" (50 mm NB) s impulzním potrubím, které připojuje jednotku FloBoss 103 k měřicí trase. Zajistěte, aby stojan splňoval veškeré požadavky na nosnost a aby instalace odpovídala místním stavebním předpisům. Viz *Obrázek 9*.

Poznámka: Montážní sada pro potrubí Rosemount není vhodná pro kryty z nerezové oceli. Správnou montáž musí zajistit zákazník.

- Deska s vývodem namontovaná prostřednictvím sběrného potrubí se 3 nebo 5 ventily. Viz *Obrázek 9*.

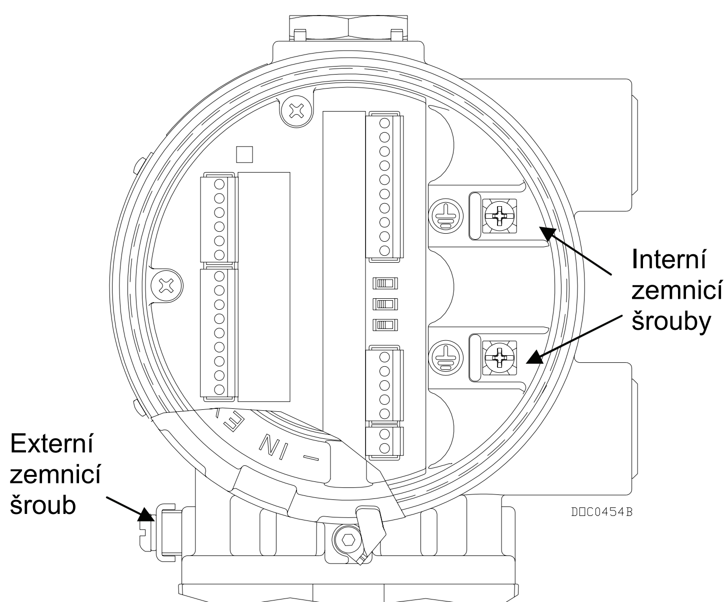
Ve výrobě se konektor senzoru dvou proměnných montuje na vazební člen, který je namontován přímo na plochou přírubu na krytu jednotky FloBoss a upevněn 4 šrouby.

Je-li jednotka FloBoss 103 objednána bez senzoru DVS, lze volitelně dodat zaslepovací desku. Ve výrobě se zaslepovací deska montuje přímo na přírubu krytu jednotky FloBoss pomocí 4 šroubů. Zaslepovací deska se montuje na potrubní stojan pomocí standardní 2palcové montážní soupravy Rosemount, 2 šroubů (8 × 35 mm) a pojistných podložek (zajistí uživatel).

V obou případech musí být vstupní obvody tlaku připojeny potrubím k provozním přívodům na senzoru DVS. Statický tlak i rozdíl tlaku se připojuje k spojkám ¼ – 18 NPT s vnitřním závitem na základně senzoru DVS. Postup spuštění a vypnutí zařízení viz *Návod k obsluze jednotky pro řízení toku FloBoss 103* (Formulář A6114).

Senzor DVS je zapojen ve směru proti toku média v potrubí, statické tlakové potrubí se tedy obvykle připojuje k vysokotlaké straně (označené písmenem H na tělese senzoru).

4. Jednotka FloBoss musí být řádně uzemněna. Jednotka FloBoss 103 má jeden zemnicí šroub na vnější straně krytu a dva zemnicí šrouby uvnitř krytu. Viz *Obrázek 3*.



Obrázek 3. Zadní strana jednotky FloBoss 103 (se zakončovací deskou)

Řádné uzemnění jednotky FloBoss 103 pomáhá snížit vliv elektrického šumu na její provoz a chrání před bleskem. Jednotka FloBoss zajišťuje ochranu proti blesku na zabudovaných prvcích pro instalaci v terénu a výstupech kabeláže. Pro ochranu nainstalovaného zařízení před bleskem a přepětím nainstalujte ochranu proti přepětí na odpojovači na zdroji stejnosměrného napětí. U komunikační karty s modemem pro vytáčené připojení lze uvážit i telefonní ochranu před přepětím.

U všech uzemnění musí být odpor mezi uzemněním a zemnicí tyčí nebo roštem nižší než 25 ohmů včetně. Odpor se měří zkoušečkou systému uzemnění. Uzemňovací přívod musí mít odpor do 1 ohmu včetně mezi uzemněním krytu senzoru FloBoss a zemnicí tyčí nebo roštem.

Je-li odpor mezi potrubím a zemí větší než 2 ohmy, je třeba instalaci jednotky FloBoss elektricky izolovat a instalovat zemnicí systém se zemnicí tyčí nebo roštem.

Pro vedení vstupního a výstupního signálu se doporučuje izolovaná stíněná kroucená dvojlinka. Kroucená dvojlinka a stínění minimalizují chyby signálu vyvolané elektromagnetickou interferencí, rádiovou interferencí a přechodovými jevy.

5. Jednotka FloBoss musí být připojena k napájení, vstupním a výstupním zařízením a komunikačním zařízením. Všechny externí přípojky a svorky jsou umístěny na zakončovací desce. K zakončovací desce lze připojit vedení o velikosti do 16 AWG.

Konektory zakončovací desky jednotky FloBoss používají kabelové koncovky. Vstupní svorky napájení (CHG+ / CHG-) jsou vybaveny výměnným konektorem, lze k nim připojit vedení o velikosti až 16 AWG. Ve všech případech proveďte připojení odstraněním izolace na konci vodiče (maximálně v délce 6 mm), zasuňte odizolovaný konec vodiče do svorky pod zakončovacím šroubem a šroub utáhněte momentem 0,25 Nm.

Přístup ke svorkám je možný prostřednictvím procesních vstupů. Dodávané kovové potrubní zátky je třeba u nepoužitých průchodů pro kabeláž ponechat na místě, protože zajišťují ohnivzdornou integritu krytu. Pokud jsou tyto zátky z libovolného důvodu vyměněny, smějí být nahrazeny jen certifikovanými zátkami nebo adaptéry se závity, které splňují nebo překračují hodnocení produktu.

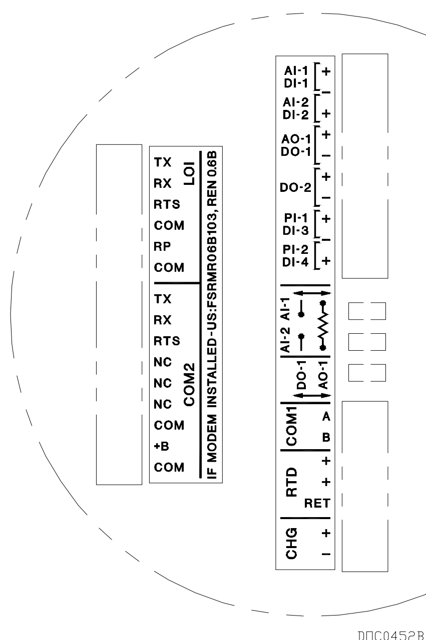
POZNÁMKY:

- **Pozor:** Šrouby neutahujte příliš silou.
- **Před** zapnutím napájení je třeba zkontrolovat polaritu.

V zařízení je třeba zajistit co nejméně neizolovaných vodičů pro prevenci zkratu. Při připojování ponechte na kabelech vůli pro prevenci pnutí.

Vstupní napětí jednotky FloBoss 103 je od 8,0 V do 28 V na svorkách nabíjení (CHG+ a CHG-) bez omezení externího proudu (omezení vnitřního proudu je 200 mA).

Svorky jsou na zakončovací desce označeny na štítcích CHG+ u kladných svorek a CHG- u záporných svorek. Viz *Obrázek 4*.

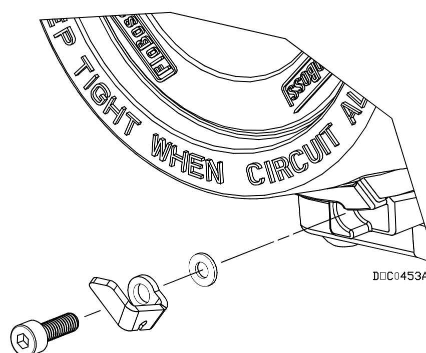


Obrázek 4. Zakončovací deska

6. Jednotka FloBoss 103 se dodává s propojkou NORM/RESET v poloze NORM a s propojkou ON/OFF (Zap/Vyp) v poloze OFF (Vyp).

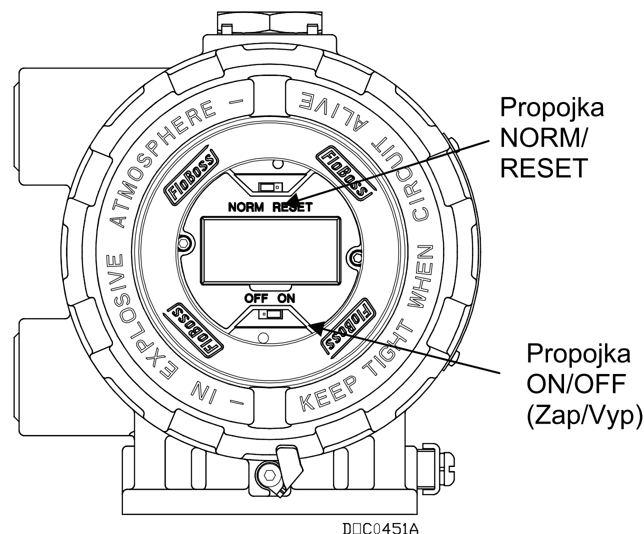
Připojení napájení k jednotce FloBoss 103:

- Odšroubujte stahovací sponu na základně přední krytky (část s displejem LCD). Viz *Obrázek 5*.



Obrázek 5. Montáž stahovací spony

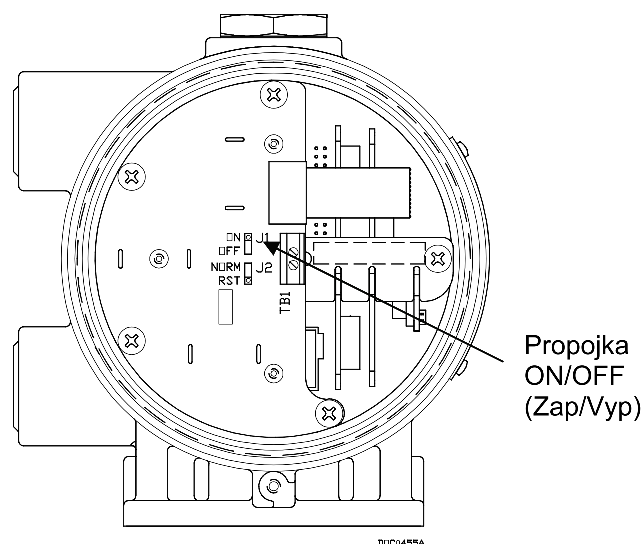
- Odšroubujte přední krytku.
- Propojku napájení (umístěnou na displeji LCD, je-li instalován, nebo na pozici J1 desky nabíječky baterie) přepojte do polohy ON (Zap). Viz *Obrázek 6* a *Obrázek 7*.



Obrázek 6. Přední strana jednotky FloBoss 103 (s displejem LCD)

- Namontujte zpět přední krytku (strana s displejem LCD) a stahovací sponu.

Jakmile jednotka FloBloss 103 provede diagnostiky po spuštění (paměť RAM a další vnitřní kontroly), volitelný displej LCD zobrazí datum a čas a potvrdí tak dokončení platné sekvence obnovy nastavení jednotkou FloBoss. Pokud se displej LCD nezapne, pokuste se zjistit příčinu (viz krok 9).



Obrázek 7. Přední strana jednotky FloBoss 103 (bez displeje LCD)

7. Jednotku FloBoss 103 je třeba před uvedením do provozu a kalibrací konfigurovat. Konfigurace musí být provedena pomocí softwaru ROCLINK 800, který se spouští na počítači kompatibilním s IBM. Počítač se obvykle připojuje k portu LOI průtokoměru pro přenos dat konfigurace do jednotky FloBoss 103. Velkou část konfigurace však lze provést i bez připojení a později načíst do jednotky FloBoss.

Výchozí hodnoty všech parametrů jsou uloženy ve firmwaru jednotky FloBoss. Pokud je výchozí hodnota pro danou aplikaci přijatelná, lze ji ponechat beze změny. Nastavení jednotky FloBoss se provádí prostřednictvím konfiguračního softwaru. Pokyny jsou uvedeny v *Uživatelské příručce konfiguračního softwaru ROCLINK 800* (Formulář A6121).

8. Postupy kalibrace podporují 5bodovou kalibraci, střední 3 body se kalibrují v libovolném pořadí. Dolní mez nebo nula se kalibrují nejdříve, následuje horní mez nebo plný rozsah. Poté lze podle potřeby kalibrovat tři střední body. Diagnostické analogové vstupy - logické napětí (E1), napětí baterie (E2) a teplota desky a baterie (E5) - se nekalibrují.

Pokud jsou instalovány volitelné vývody vstupů a výstupů, lze analogový vstup kalibrovat pomocí softwaru ROCLINK 800.

Vestavěné vstupy podporované pětibodovou kalibrací jsou:

Diferenciální tlak v místě analogového vstupu, bod A1.

Statický tlak v místě analogového vstupu, bod A2.

Teplota odporového teploměru v místě analogového vstupu, bod A3.

Tyto vstupy jsou přiřazeny prvním třem analogovým vstupním bodům. Postup kalibrace těchto vstupů je popsán v *Uživatelské příručce konfiguračního softwaru ROCLINK 800* (Formulář A6121).

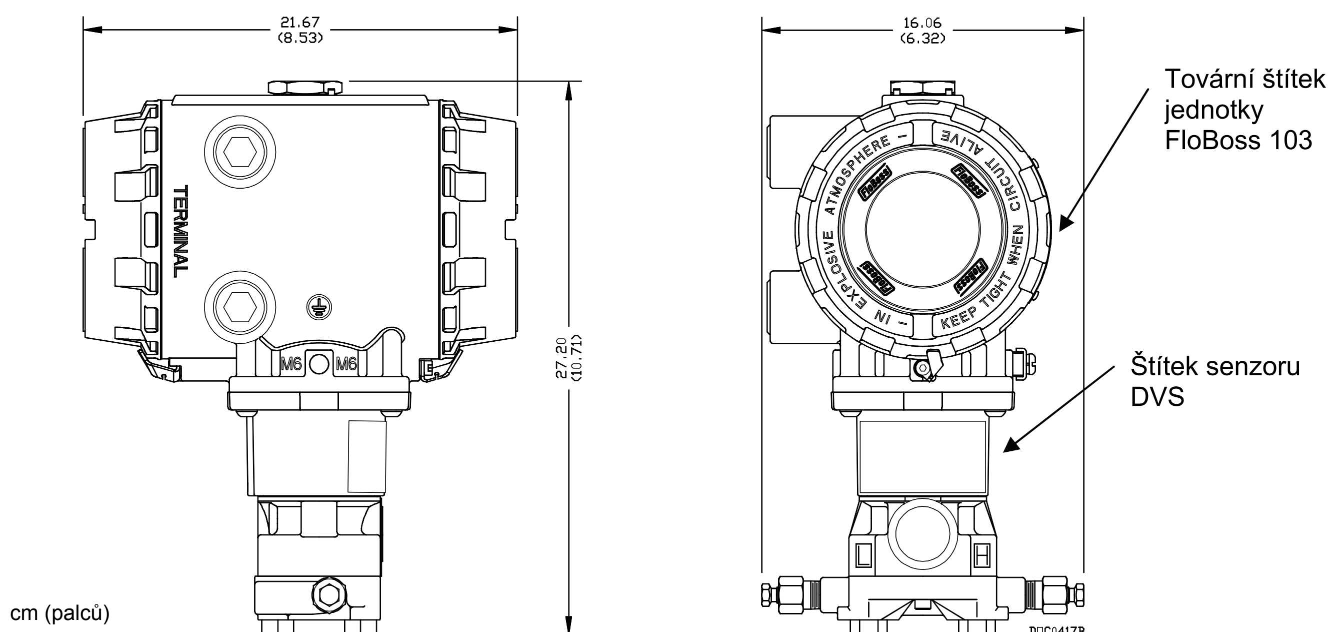
9. Při řešení problémů s jednotkou FloBoss 103 zjistěte, zda problém spočívá v konfiguraci nebo hardwaru. Pro zjištění případných nesprávných nastavení zkontrolujte konfiguraci v softwaru ROCLINK 800. Zkontrolujte, zda není hardware poškozený. Zkontrolujte, zda jsou správně provedena připojení k zakončovacím deskám.

Pokud se vyskytnou problémy, u nichž se zdá, že by mohly souviset se softwarem, pokuste se obnovit nastavení jednotky FloBoss 103 pomocí restartu za provozu, restartu po vypnutí nebo restartu přemístěním propojky.

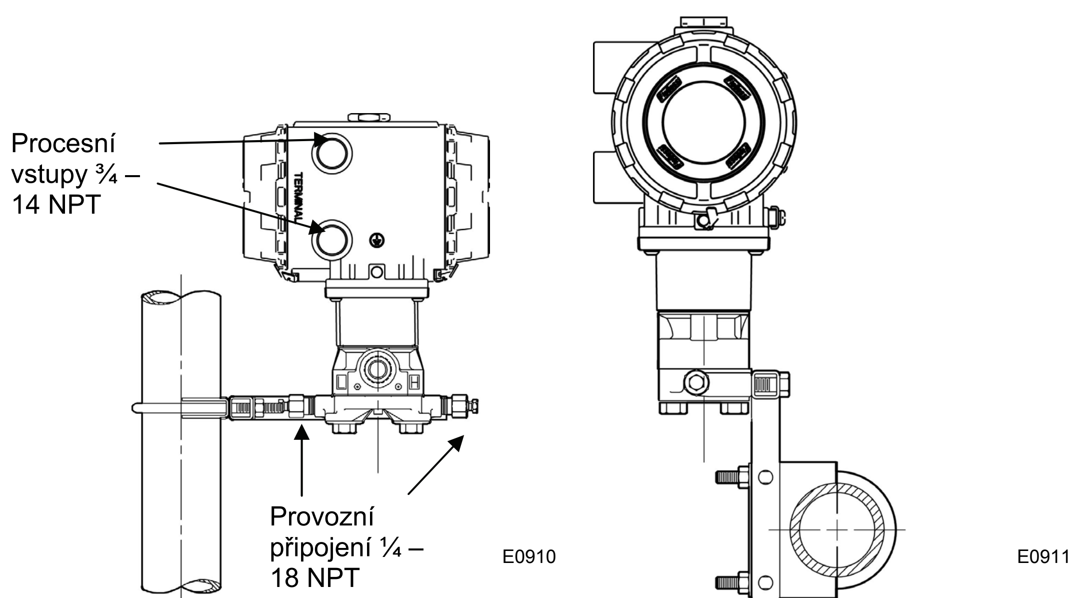
Pokud se vyskytnou problémy, u nichž se zdá, že by mohly souviset s hardwarem, zkontrolujte kabeláž. Pokud stále dochází k problémům, spojte se s prodejcem a projednejte vrácení výrobku.

Za provozu lze jednotku FloBoss 103 sledovat (zobrazit nebo načíst aktuální a historická data) lokálně nebo vzdáleně. Místní sledování se provádí kontrolou panelu LCD (popsáno v Části 2) nebo pomocí softwaru ROCLINK 800 na počítači připojeném prostřednictvím portu LOI. Vzdálené sledování se provádí prostřednictvím rozhraní Comm 1 nebo Comm 2 jednotky FloBoss za použití softwaru ROCLINK 800 nebo hostitelského systému. Viz *Obrázek 4*, kde jsou zobrazeny přípojky komunikačních spojů.

10. Při vyřazení jednotky FloBoss 103 z provozu odpojte napájení od jednotky a následně odpojte všechny přípojky externí kabeláže. Odpojte plynová potrubí. Nakonec sejměte skříň jednotky FloBoss z potrubního stojanu nebo desky. Jednotku FloBoss lze před dopravou uložit do krabice.



Obrázek 8. Rozměry jednotky FloBoss 103



Obrázek 9. Způsoby upevnění jednotky FloBoss 103

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

Контроллер расхода FloBoss™ 103

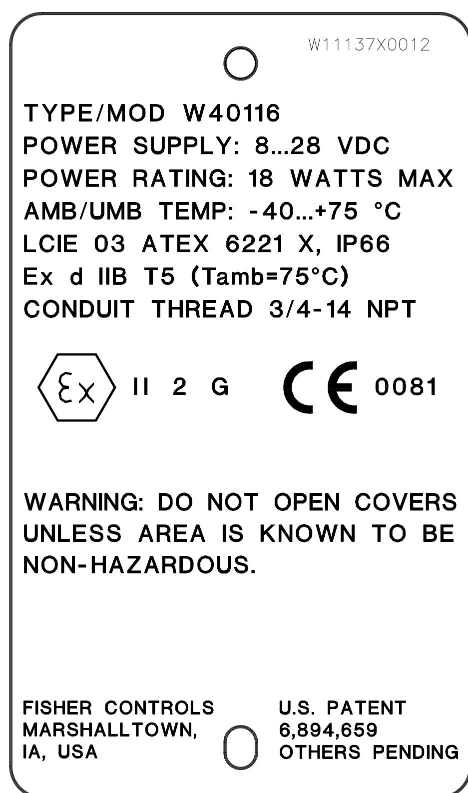


Рис 1. Фирменный штемпель контроллера расхода FloBoss 103 (показан вариант ATEX)

DIRECT MOUNT SENSOR ASSEMBLY W11098X0012

MODEL	▲CODE	STATIC PRESS RANGE / ACCURACY
☐ 1SP23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SP2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SE23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ± 0.1%

▲SEE SENSOR MARKING FOR PRESSURE RANGE CODES
DIFF PRESS RANGE: 0-250 IN H_2O / 0-62.2 kPa - DP2

DOC0450A

Рис 2. Этикетка двухпараметрического сенсора

Этот листок инструкций следует использовать вместе с *Руководством по эксплуатации контроллера расхода FloBoss 103* (Форма A6114). В данном руководстве приведены все предупреждения и дано описание процедур установки и устранения неисправностей.

Возможен заказ контроллера расхода FloBoss 103 с сертификатами огнеупорности ATEX или IECEx в комплекте с дополнительным модулем связи EIA-232 (RS-232), модулем модемной связи по телефонным линиям или двухпараметрическим сенсором (DVS). Солнечная батарея, плата зарядного устройства с аккумуляторными батареями и модуль радиосвязи в комплект для заказа не входят. Для варианта IECEx, тип N, возможен заказ всех дополнительных устройств.

Особые условия для безопасной эксплуатации контроллера FloBoss 103

Рабочая температура окружающей среды: -40 °C - 75 °C.

Удостоверьтесь, что перемещение горячей жидкости не приводит к нагреву оборудования до температуры, соответствующей температуре самовозгорания окружающего газа.

Особые условия для безопасной эксплуатации (X) двухпараметрического сенсора

Данное устройство содержит тонкостенную диафрагму. Во время установки, технического обслуживания и эксплуатации следует принимать во внимание внешние условия, воздействию которых подвергается диафрагма. При установке и техническом обслуживании полностью соблюдайте инструкции изготовителя, чтобы обеспечить безопасность в течение предполагаемого срока службы устройства.

Заявление о соответствии

Настоящим компания Remote Automation Solutions заявляет, что изделие FloBoss 103 удовлетворяет необходимым требованиям и другим соответствующим положениям Европейских директив 2004/108/EC (EMC), 1994/9/EC (ATEX) и 97/23/EC (PED) согласно применению.

 **Внимание**

При установке оборудования в опасных зонах убедитесь, что все устанавливаемые компоненты имеют маркировку, указывающую на возможность эксплуатации в таких зонах. Установку и техническое обслуживание необходимо выполнять только в безопасных зонах. Установка в опасной зоне может привести к травматизму людей или повреждению оборудования.

Перед проведением любых монтажных работ всегда отключайте контроллер расхода от электропитания. Монтаж оборудования под напряжением может привести к травматизму людей или повреждению оборудования.

Во избежание повреждения цепей при проведении работ внутри блока примите соответствующие меры против возникновения электростатических разрядов, например, наденьте заземленный браслет.

Не допускайте превышения максимальных значений перепада давления и статического давления, указанных на этикетке сенсора DVS.

Если зона не является безопасной, не открывайте крышки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПИТАНИЕ

Вход для внешнего источника питания/подзарядки: 8-28 В-, с защитой от неправильной полярности.

Входной ток: 5 мА номинально. 9,5 мА при полном рабочем цикле.

КОРПУС

Корпус и крышка: отлитый под давлением алюминиевый сплав с хромовым коррозионно-стойким покрытием и окраской. Доступен вариант из нержавеющей стали с высокоточной отливкой (CF8M).

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Рабочая температура окружающей среды: от -40 до 75 °C.

ЖК-дисплей: от -20 до 75 °C.

Температура хранения: от -50 до 85 °C.

Влажность при эксплуатации: от 5 до 95 %, без конденсации.

ВЕС

6,58 кг (алюминий); 12,1 кг (SST).

СЕНСОР DVS (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ)

ВХОД ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

Диапазон: 0 - 62,2 кПа.

Базовая точность: ±0,075 % или ±0,10 % от верхней границы диапазона (с учетом линейности, гистерезиса и повторяемости).

ВХОД СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ

Диапазон: абсолютный или манометрический:
0 – 5516 кПа.
0 – 25000 кПа.

Базовая точность: ±0,075 % или ±0,10 % от верхней границы диапазона (с учетом линейности, гистерезиса и повторяемости).

Стабильность: ±0,1 % от верхней границы диапазона в течение 12 месяцев.

СЕРТИФИКАТЫ

ВАРИАНТ ATEX

Соответствует следующим стандартам:
EN 60079-0 (2004)
EN 60079-1 (2004)
IEC 60529 (2001)
Сертифицирован LCIE как модель W40116.

Серт. ATEX LCIE 03ATEX6221 X

Маркировка изделий, предназначенных для работы в опасных зонах:

Ex d IIB T5 ($T_{ambient}$=75 °C), IP66.

Ex II 2 G. CE 0081.

Вариант IECEx (огнеупорность и тип N)

Соответствует следующим стандартам:
IEC 60079-0 (2000) ред. 3.1
IEC 60079-1 (2003), 5 ред.
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2 ред.
IEC 60529 (2001).

Сертифицирован CSA как модель W40149.

Серт. IEC IECEx LCI 08.0015 (тип N)
Серт. IEC IECEx LCI 08.0039 (огнеупорность)

Маркировка изделий, предназначенных для работы в опасных зонах:

Ex d IIB T5 ($T_{ambient}$=75 °C)
Ex nAL IIC T3 ($T_{ambient}$=75 °C), IP66.

Вариант IECEx (только тип N)

Соответствует следующим стандартам:
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001), 2 ред.
IEC 60529 (2001).

Сертифицирован CSA как модель W40150.

Серт. IEC IECEx LCI 08.0015 (тип N)

Маркировка изделий, предназначенных для работы в опасных зонах:

Ex nAL IIC T3 ($T_{ambient}$=75 °C), IP66.

Для установки, технического обслуживания и устранения неисправностей требуются следующие средства:

IBM-совместимый персональный компьютер;

конфигурационное программное обеспечение ROCLINK 800;

крестообразная отвертка;

плоская отвертка;

шестигранный торцевой ключ (M4).

1. Контроллер FloBoss 103 поставляется в коробке. Извлеките его из коробки.

2. Найдите подходящее место для установки. При выборе места установки учтите, что необходимо обеспечить свободное пространство. Обеспечьте достаточный зазор для монтажа и обслуживания. Дополнительный ЖК-дисплей должен быть видим и доступен для оператора на объекте. См. *Рис 8*.

3. Ниже перечислены возможные варианты установки контроллера FloBoss 103.

- Установка на подставке двухдюймовой трубы. Используйте стандартный комплект установки двухдюймовой (NB 50 мм) трубы Rosemount (с активным трубопроводом, обеспечивающим подключение контроллера FloBoss 103 к контрольному участку трубопровода). Подставка трубы должна соответствовать всем требованиям к весу, и установка должна быть выполнена согласно местным строительным нормам и правилам. См. *Рис 9*.

  Примечание. Для корпуса из нержавеющей стали комплект установки трубы Rosemount не подходит. Соответствующий монтаж должен быть выполнен пользователями.

- Установка на фильерной пластине с помощью 3 или 5 вентильных блоков. См. *Рис 9*.

На заводе разъем двухпараметрического сенсора вставляется в соединитель, который непосредственно на плоском фланце крепится к корпусу FloBoss с помощью 4-болтового узла.

В случае заказа контроллера FloBoss 103 без сенсора DVS в комплект входит дополнительная пустая пластина. На заводе эта пустая пластина непосредственно на плоском фланце крепится к корпусу FloBoss с помощью 4-болтового узла. Пустая пластина устанавливается на подставку трубопровода с помощью стандартного комплекта установки двухдюймовой трубы Rosemount и двух обеспечиваемых пользователем болтов (5/16 X 1 3/8) и стопорных шайб.

При любом варианте установки входы давления должны быть подключены по трубопроводу к технологическим соединениям на сенсоре DVS. Входы статического давления и перепада давления подключаются по трубопроводу к гнездовым соединениям ¼-18 NPT на основании сенсора DVS. Процедура запуска/останова коллектора описана в *Руководстве по эксплуатации контроллера расхода FloBoss 103* (Форма A6114).

Сенсор DVS является устройством восходящего потока. Это означает, что линия статического давления обычно подключается к стороне высокого давления (отмеченной на корпусе сенсора буквой H).

4. Контроллер должен быть надлежащим образом заземлен. Контроллер FloBoss 103 содержит один винт заземления вне корпуса и два винта заземления внутри корпуса. См. *Рис 3*.

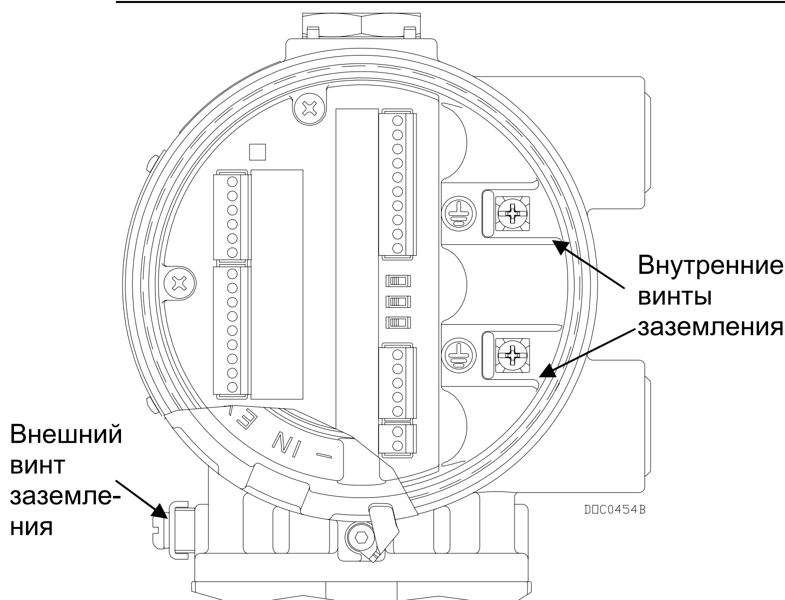


Рис 3. Задняя часть контроллера FloBoss 103 (с платой разъемов)

Надлежащее заземление контроллера FloBoss 103 позволяет уменьшить влияние электрических помех на работу устройства и обеспечивает защиту от молний. Контроллер FloBoss обеспечивает защиту от молний встроенных входов и выходов внешней проводки. Установите ограничитель бросков напряжения в точке отключения от сети источника питания постоянного напряжения для защиты установленного оборудования от молний и бросков напряжения. Можно также рассмотреть возможность использования телефонного ограничителя бросков напряжения для дополнительной платы модемной связи по телефонным линиям.

Все соединения заземления должны иметь полное сопротивление между контактом заземления и заземляющим стержнем или заземляющей сеткой 25 Ом или менее согласно измерению с помощью тестера системы заземления. Сопротивление заземляющего проводника между заземлением корпуса контроллера FloBoss и стержнем или решеткой заземления должно составлять не более 1 Ом.

Если сопротивление трубопровод-земля превышает 2 Ом, необходимо электрически изолировать контроллер FloBoss и установить заземляющий стержень или решетку заземления.

Для сигнальной проводки входов/выходов рекомендуется применять изолированную экранированную витую пару. Витая пара и экранирование позволяют уменьшить количество ошибок сигналов, вызванных электромагнитными помехами (ЭМП), радиопомехами (радиочастотными помехами) и импульсными помехами.

5. Контроллер FloBoss должен быть подключен к питанию, устройствам ввода-вывода и устройствам связи. Все внешние разъемы или клеммы периферийных устройств расположены на плате разъемов. К клеммным колодкам можно подключать провода сечением до 16 AWG.

На разъемах платы разъемов контроллера FloBoss используются зажимные клеммы. На клеммах подключения питания (CHG+ / CHG-) используется съемный разъем; допустимое сечение проводов — до 16 AWG. Во всех случаях выполняйте соединения путем оголения конца провода (максимум на 6 мм), вставки оголенного конца в зажим под винтом клеммы и затягивания винта с силой 0,25 Н м.

Доступ к монтажным соединениям возможен через входы внешней проводки. Металлические заглушки трубы должны остаться на неиспользуемых входах для поддержания огнеупорности корпуса. Если по каким-либо причинам требуется замена заглушек, пользуйтесь сертифицированными заглушками или резьбовыми переходниками с характеристиками, соответствующими требованиям к параметрам прибора, или более жестким.

ПРИМЕЧАНИЯ

- **Предостережение**: не затягивайте винты разъемов слишком туго.
- **Перед** включением питания проверьте полярность.

Во избежание короткого замыкания оголенные части вставляемых проводов должны иметь минимальную длину. Для исключения натяжения провода должны немного провисать.

Контроллер FloBoss 103 допускает на клеммах зарядки (CHG+ / CHG-) входные напряжения от 8,0 В до 28 В без ограничения внешнего тока (предел на внутренний ток - 200 мА).

На этикетке платы разъемов клеммы обозначаются CHG+ и CHG-. Клемма CHG+ предназначена для подключения положительного провода питания, а клемма CHG- - для подключения отрицательного провода питания. См. *Рис 4*.

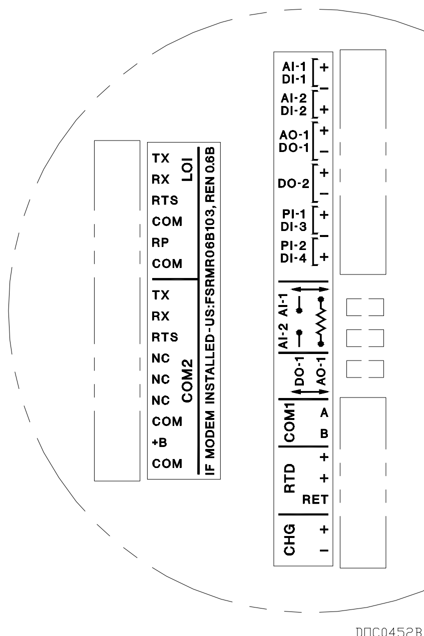


Рис 4. Плата разъемов

6. Контроллер FloBoss 103 поставляется с перемычкой NORM/RESET в положении NORM и перемычкой ON/OFF в положении OFF.

Для подачи питания на контроллер FloBoss 103 выполните следующие действия.

- Отвинтите закрывающий зажим на основании передней крышки (сторона ЖКД). См. *Рис 5*.

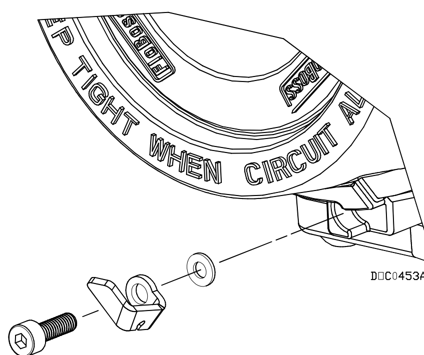


Рис 5. Узел закрывающего зажима

- Отвинтите колпачок передней крышки.
- Переведите перемычку питания (расположенную на ЖК-дисплее, если он установлен, или на элементе J1 платы зарядного устройства с аккумуляторными батареями) в положение ON. См. *Рис 6* и *Рис 7*.

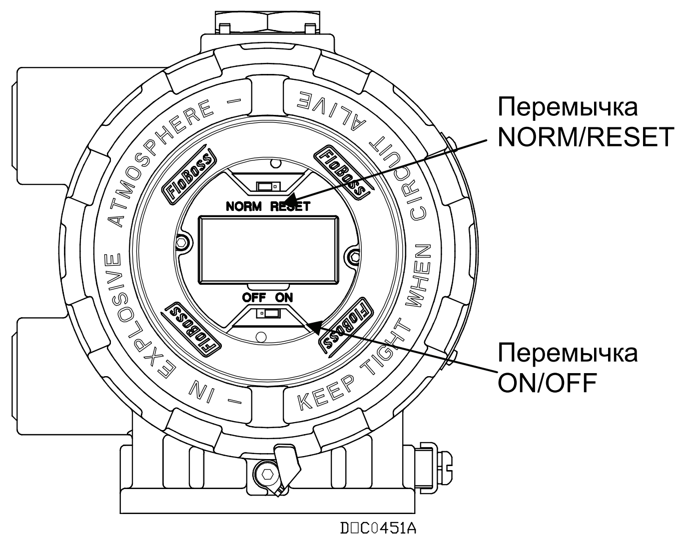


Рис 6. Передняя часть контроллера FloBoss 103 (с ЖКД)

- Верните на место колпачок передней крышки (сторона ЖКД) и закрывающий зажим.

После выполнения контроллером FloBoss 103 загрузочной диагностики (проверка ОЗУ и других элементов) на дополнительном ЖКД отображаются дата и время, что означает правильное завершение процедуры сброса FloBoss. Если ЖКД не включается, выполните процедуру поиска неисправностей, чтобы найти возможные причины (см. шаг 9).

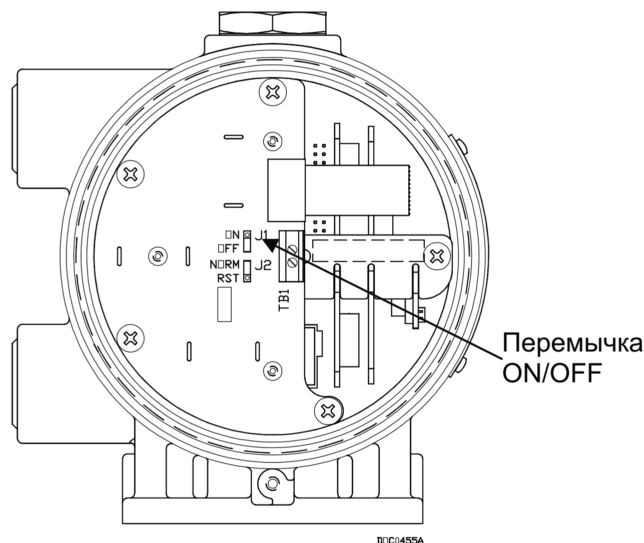


Рис 7. Передняя часть контроллера FloBoss 103 (без ЖКД)

7. Перед калибровкой и вводом в эксплуатацию FloBoss 103 его необходимо сконфигурировать. Конфигурирование должно быть выполнено с помощью программного обеспечения ROCLINK 800, установленного на IBM-совместимом персональном компьютере. Персональный компьютер обычно подключается к порту LOI контроллера расхода для передачи данных конфигурации в контроллер FloBoss 103, хотя можно выполнить конфигурирование в автономном режиме и затем загрузить конфигурацию в контроллер.

Значения по умолчанию всех параметров находятся в микропрограммном обеспечении контроллера FloBoss. Если значение по умолчанию подходит для конкретного варианта применения устройства, его можно не изменять. Выполните необходимые настройки контроллера FloBoss с помощью конфигурационного программного обеспечения. См. *Руководство пользователя конфигурационного программного обеспечения ROCLINK 800* (Форма A6121).

8. Процедуры калибровки поддерживают 5-точечную калибровку с калибровкой трех средних точек в любом порядке. Сначала выполните калибровку малых или нулевых, а затем больших или предельных показаний. После этого можно откалибровать три средних точки, если требуется. Калибровка диагностических аналоговых входов — логическое напряжение (E1), напряжение батареи (E2) и температура платы/батареи (E5) — не предусмотрена.

Если установлены дополнительные точки подключения входов/выходов (I/O), аналоговый вход можно откалибровать с помощью программного обеспечения ROCLINK 800.

Ниже перечислены встроенные входы, для которых поддерживается 5-точечная калибровка:

- вход перепада давления, расположенный в точке аналогового входа A1;
- вход статического давления, расположенный в точке аналогового входа A2;
- вход температуры RTD, расположенный в точке аналогового входа A3.

Эти входы назначаются первым трем точкам аналоговых входов. Процедура калибровки для этих входов описана в *Руководстве пользователя конфигурационного программного обеспечения* (Форма A6121).

9. При поиске и устранении неполадок контроллера FloBoss 103 следует определить, с чем связана неполадка - с конфигурацией или с аппаратными средствами. Проверьте конфигурацию в программном обеспечении ROCLINK 800, чтобы выявить любые неправильные настройки. Проверьте аппаратные средства на предмет повреждения. Проверьте платы разъемов в отношении ошибок расположения соединений.

При наличии неполадок в контроллере FloBoss 103, предположительно связанных с программным обеспечением, попробуйте перезапустить FloBoss путем "горячей" перезагрузки, "холодной" перезагрузки или с помощью перемычки.

При наличии неполадок, предположительно связанных с аппаратными средствами, проверьте проводку. Если неполадки сохраняются, обратитесь в местное представительство по продажам для получения права на возврат.

Во время эксплуатации можно осуществлять локальный или удаленный контроль работы контроллера FloBoss 103 (просматривать или получать текущие и архивные данные). Локальный контроль выполняется либо путем подробно описанного в разделе 2 наблюдения за ЖК-панелью, либо с помощью программного обеспечения ROCLINK 800, установленного на ПК, подключенном к порту LOI. Удаленный контроль осуществляется через порт Comm 1 или Comm 2 контроллера FloBoss с помощью программного обеспечения ROCLINK 800 или управляющей системы. В отношении соединений связи обратитесь к *Рис 4*.

10. Для вывода FloBoss 103 из эксплуатации выполните следующие действия. Отключите питание блока и затем удалите все внешние соединения. Удалите газопроводы. Наконец, снимите корпус FloBoss с подставки трубопровода или фильерной пластины. Контроллер можно поместить в коробку для транспортировки.

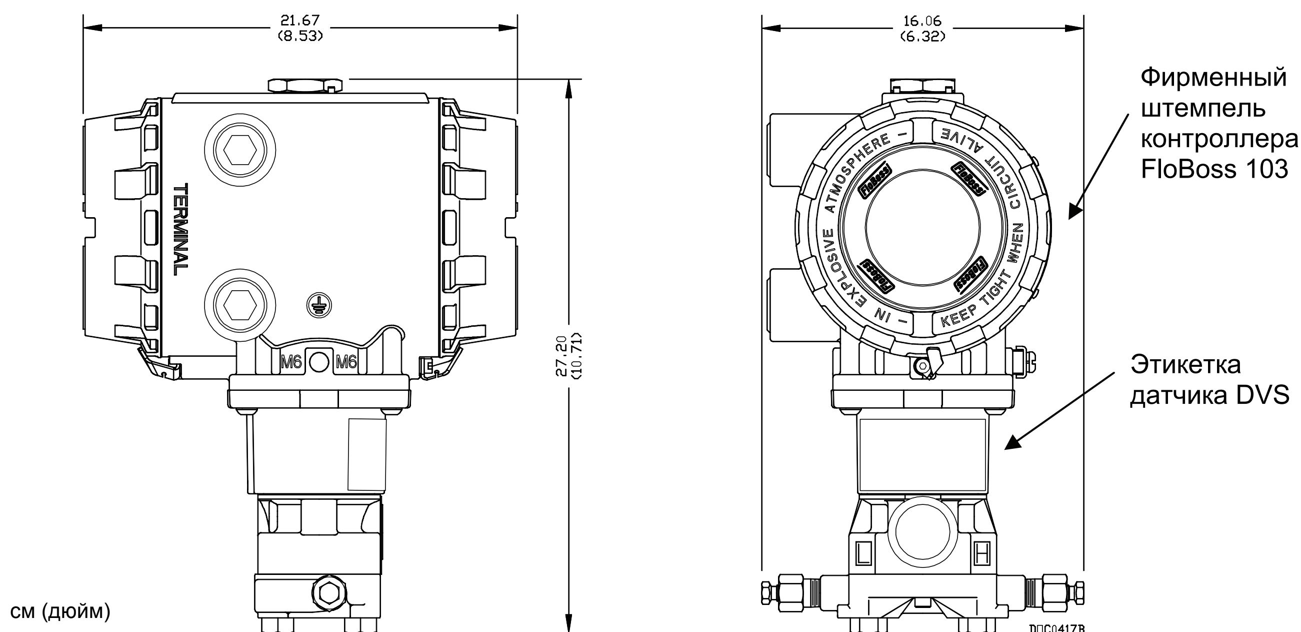


Рис 8. Размеры контроллера FloBoss 103

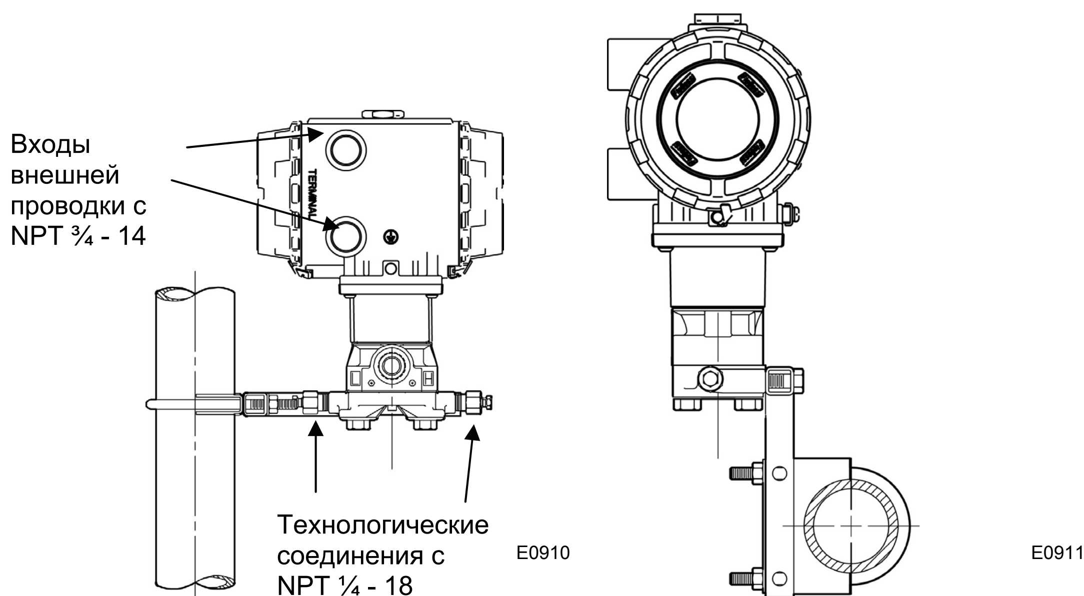
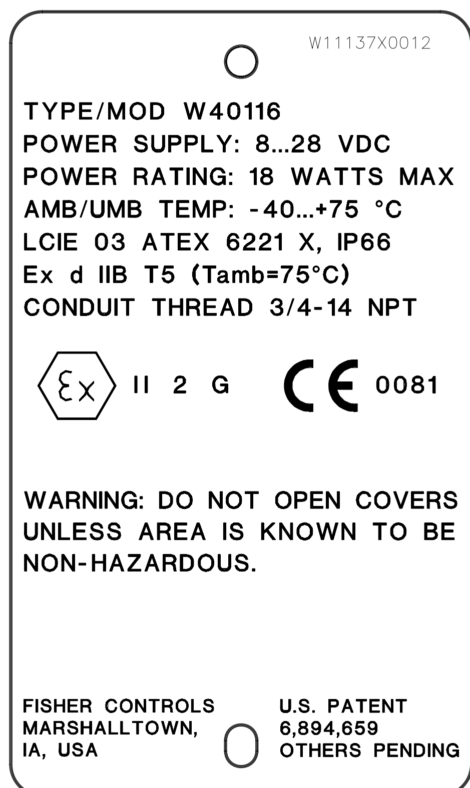


Рис 9. Варианты установки контроллера FloBoss 103

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

FloBoss™ 103 流量管理器



DOC0449C

图 1. FloBoss 103 流量管理器铭牌
（所示为 ATEX 版本）

DIRECT MOUNT SENSOR ASSEMBLY W11098X0012

MODEL	▲CODE	STATIC PRESS RANGE / ACCURACY
☐ 1SP23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SP2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ±.075%
☐ 1SP2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ±.075%
☐ 1SE23S	AP3	0-800 PSIA, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE24S	AP4	0-3626 PSIA, 0-25000 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2CS	GP3	0-800 PSIG, 0-5516 kPa / ± 0.1%
☐ 1SE2DS	GP4	0-3626 PSIG, 0-25000 kPa / ± 0.1%

▲SEE SENSOR MARKING FOR PRESSURE RANGE CODES
DIFF PRESS RANGE: 0-250 IN H_2O / 0-62.2 kPa - DP2

DOC0450A

图 2. 双变量传感器标签

将此指南表与*《FloBoss 103 流量管理器安装手册》*（文档 A6114）结合使用。有关安装和故障排除过程的所有注意事项和描述，请参阅该手册。

订购通过 ATEX 或 IECEx 防火审批的 FloBoss 103 流量管理器时，可以选购 EIA-232 (RS-232) 通信、拨号调制解调器通信或双变量传感器 (DVS)。订购时不带太阳能板、有电池的充电器板或无线电通信。IECEx 型 N 版本提供所有选件。

FloBoss 103 安全使用特殊条件

工作环境温度：-40°C 至 75°C。

确保热流体传热不会使设备过热到与周围气体的自燃温度相对应的温度。

双变量传感器安全使用特殊条件 (X)

设备中配有薄壁横隔板。在安装、维护和使用过程中，考虑会影响横隔板的环境条件。安装和维护时详细遵守制造商提供的指南，确保在设备预计使用期内的安全。

符合性声明

Remote Automation Solutions 特此声明 FloBoss 103 产品符合适用的欧盟指令 2004/108/EC (EMC)、1994/9/EC (ATEX) 和 97/23/EC (PED) 的基本要求和其它相关规定。



在危险区域安装组件时，请确保所选的所有安装组件都标明了可以用于这些区域。必须在确认地点安全后，才可以执行安装和维护。在危险区域安装可能会造成人身伤害或财产损失。

进行任何接线操作前都必须切断 FloBoss 的电源。对通电设备进行接线可能会造成人员受伤或财产损坏。

为防止在单元内工作时损坏电路，请采取适当的静电放电防护措施（例如佩戴接地腕带）。

不要超出在 DVS 传感器标签上所示的最大差压和静压范围。

只有确认区域不存在危险时，才打开盖板。

D301194X012

规格

电源

外部电源充电输入：8-28 V dc，反接保护。

输入电流：5 mA 标称。100% 占空比时为 9.5 mA。

外包装

外壳和顶盖：带浸镀铬电镀和油漆的压铸铝合金。提供熔模铸造不锈钢 (CF8M) 版本。

环境

工作环境温度：-40 至 75°C。

LCD 显示器：-20 至 75°C。

存储温度：-50 至 85°C。

工作湿度：5% 至 95%，非冷凝。

重量

6.58 kg（铝）；12.1 kg (SST)。

DVS 传感器（可选）

差压输入

范围：0 - 62.2 kPa。
参考精确度：URL 的 ±0.075% 或 ±0.10%（包括线性、滞后和重复性效果）。

静压输入

范围：绝对压力或表压：
0 – 5516 kPa。
0 – 25,000 kPa。
参考精确度：±0.075% 或 ±0.10% URL（包括线性、滞后和重复性效果）。
稳定性：12 个月内范围上限的 ±0.1%。

审批：

ATEX 版本

已通过以下标准的评估：
EN 60079-0 (2004)
EN 60079-1 (2004)
IEC 60529 (2001)
已通过 LCIE 关于 Model W40116 认证。

ATEX Cert LCIE 03ATEX6221 X

危险场所使用产品标记：

Ex d IIB T5（T $_{环境}$=75°C），IP66。



IECEx 版本（防火和类型 N）

已通过以下标准的评估：
IEC 60079-0 (2000) 版本 3.1
IEC 60079-1 (2003)，第 5 版
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001)，第 2 版
IEC 60529 (2001)

已通过 CSA 关于 Model W40149 认证。

IEC Cert IECEx LCI 08.0015（类型 N）
IEC Cert IECEx LCI 08.0039（防火）

危险场所使用产品标记：

Ex d IIB T5（T $_{环境}$=75°C）
Ex nAL IIC T3（T $_{环境}$=75°C），IP66。

IECEx 版本（仅限于类型 N）

已通过以下标准的评估：
IEC 60079-15 (1987)
IEC 60079-15 (2001)，第 2 版
IEC 60529 (2001)

已通过 CSA 关于 Model W40150 认证。

IEC Cert IECEx LCI 08.0015（类型 N）

危险场所使用产品标记：

Ex nAL IIC T3（T $_{环境}$=75°C)，IP66。

进行安装、维护和故障排除时需要以下工具：

兼容 IBM 的个人计算机。
ROCLINK 800 配置软件。
十字螺丝刀。
平头螺丝刀。
内角套筒扳手 (M4)。

1. 您收到在箱子中包装的 FloBoss 103。从箱子中拆出此设备。

2. 为 FloBoss 103 找到合适位置。当选择安装位置时，确保检查所有间隙。为接线和维修提供足够的间隙。现场操作员应可看到和接触到可选 LCD。请参阅*图 8*。

3. 可以通过下面一种方法完成 FloBoss 103 的安装：

- 管支架安装到 2 英寸管支架上。使用标准 Rosemount 2" (50mm NB) 管道安装套件（使用冲击式管形材料将 FloBoss 103 连接到计量回路）。确保管支架符合所有重量要求，且安装符合当地建筑物规范。请参阅*图 9*。

  注意：Rosemount 管道安装套件不适用于不锈钢外壳。客户必须提供合适的安装。

- 孔板通过 3 或 5 阀组安装到孔板。请参阅*图 9*。

在工厂，双变量传感器的接口安装到耦合器，耦合器直接通过 4 螺栓模式安装到 FloBoss 外包装上的平法兰上。

当订购的 FloBoss 103 不带 DVS 传感器时，提供可选的盲板。在工厂，盲板直接通过 4 螺栓模式安装到 FloBoss 外包装上的平法兰上。使用标准 Rosemount 2 英寸管道安装套件和 2 个用户提供螺栓 (5/16 X 1 3/8) 和防松垫圈将盲板安装到管支架上。

无论采用哪种安装方法，压力输入都必须通过管道输送到 DVS 传感器上的过程连接中。静压和差压都通过管道输送到 DVS 传感器基座上的 ¼-18 NPT 内螺纹连接。有关歧管启动/关闭步骤，请参阅 *《FloBoss 103 流量管理器安装手册》*（文档 A6114）。

DVS 传感器是上游设备，表示静压线路通常连接到高压侧（在传感器上标记为 H）。

4. FloBoss 必须正确接地。FloBoss 103 的外包装外有一颗接地螺钉，外包装内有两颗接地螺钉。请参阅 *图 3*。

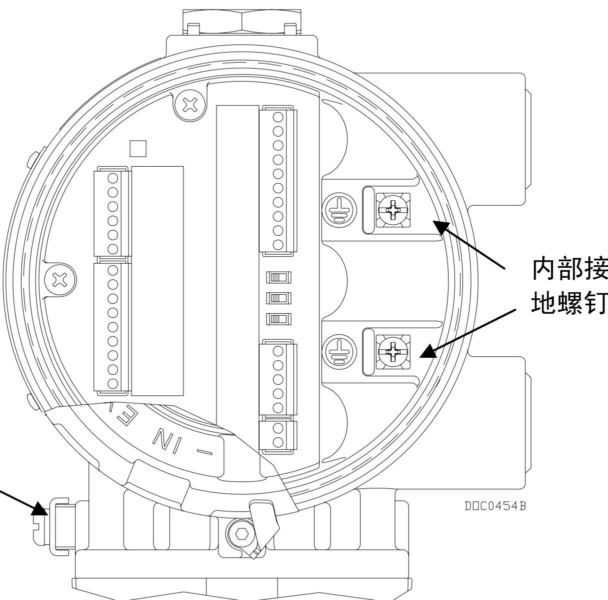


图 3. FloBoss 103 后端（带端子板）

FloBoss 103 正确接地可帮助减少电噪声对机组运行的影响，并保护 FB107 免遭雷电袭击。FloBoss 为内置现场接线输入和输出提供雷电保护。在直流电源系统的服务中断处安装浪涌保护设备，以保护安装的设备不受雷电和电涌的影响。您还可以考虑为可选拨号调制解调器通信卡安装电话浪涌保护器。

所有接地必须拥有地线可将 25Ω 或更小的（使用接地系统检测器检测）标杆或栅极阻抗接地。接地导体应在 FloBoss 外包装接地和地面接地标杆或栅极之间有 1Ω 或以下电阻。

如果管道至接地的阻抗大于 2Ω，应通过电子方式隔离 FloBoss 安装，并安装接地标杆或栅极接地系统。

推荐使用绝缘的屏蔽双绞线进行 I/O 信号接线。双绞线和屏蔽可将由于 EMI（电磁干扰）、RFI（无线电频率干扰）和瞬变所导致的信号错误降到最少。

5. FloBoss 必须连接到电源、I/O 设备和通信设备。外部连接或现场端子均位于端子板上。端子板接受最大 16 AWG 尺寸的电线。

FloBoss 端子板接口使用密集端子。输入电源端子 (CHG+/CHG-) 使用可移除的接口并最多可容纳 16 AWG 尺寸的电线。 在所有情况下，都按以下方法进行连接：使电线一端裸露（最长 6 mm），将裸露端插入端子螺钉下方的钳位中，然后将螺钉紧固到 0.25 N-m。

可通过现场接线入口触碰到接线连接。提供的金属管塞子必须保留在在未使用的入口处，以保持外包装的防火完整性。无论出于任何原因要更换这些塞子，则仅能安装经过认证的塞子或者使用达到/超过产品要求级别的螺纹接头。

注意：

- **警告：**不要使接口螺钉超出力矩。
- 在供电前检查输入电源的极性。

插入电线的裸线外露部分应尽量缩短，以防止短路。连接时保持一定的松弛度，以防过紧。

FloBoss 103 的充电端子 (CHG+/CHG-) 接受 8.0 伏至 28 伏的输入电压，对外部电流没有限制（内部电流限值为 200 mA）。

在端子板上，标示为 CHG+ 的端子用于正极电源连接，而标示为 CHG- 的用于负极电源连接。请参阅*图 4*。

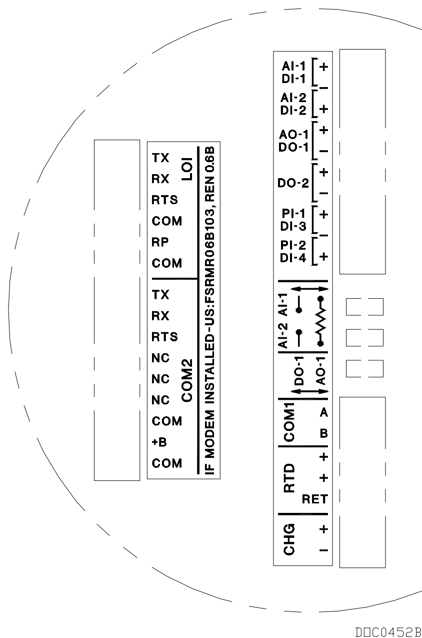


图 4. 端子板

6. 发运的 FloBoss 103 的 NORM/RESET 跳线处于 NORM 位置，ON/OFF 跳线处于 OFF 位置。

要为 FloBoss 103 供电：

- 旋松前端盖（LCD 端）基座处的盖板固定夹。请参阅*图 5*。

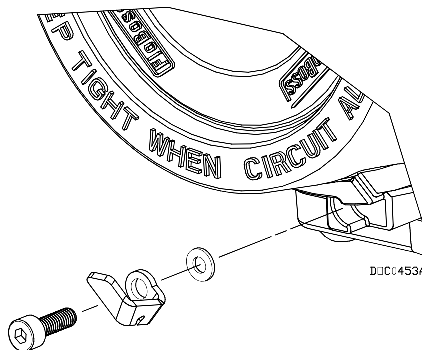


图 5. 盖板固定夹组件

- 旋松前端盖板。
- 将电源跳线（如果安装在或位于电池充电器板上的 J1 处，则位于 LCD）置于 ON 位置。请参阅*图 6* 和 *图 7*。

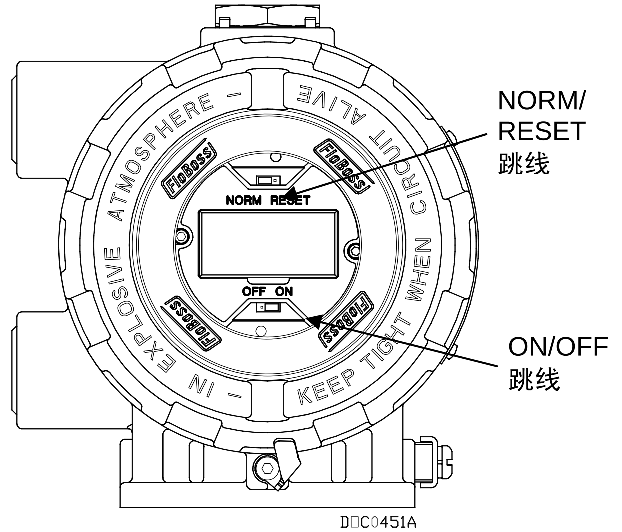


图 6. FloBoss 103 前端（带 LCD）

- 更换前端盖板（LCD 端）和盖板固定夹。

FloBoss 103 完成启动诊断（RAM 和其它内部检查）之后，可选 LCD 会显示日期和时间以指明 FloBoss 已完成有效的复位顺序。如果 LCD 没有变亮，则执行故障排除，查找可能的原因（请参阅步骤 9）。

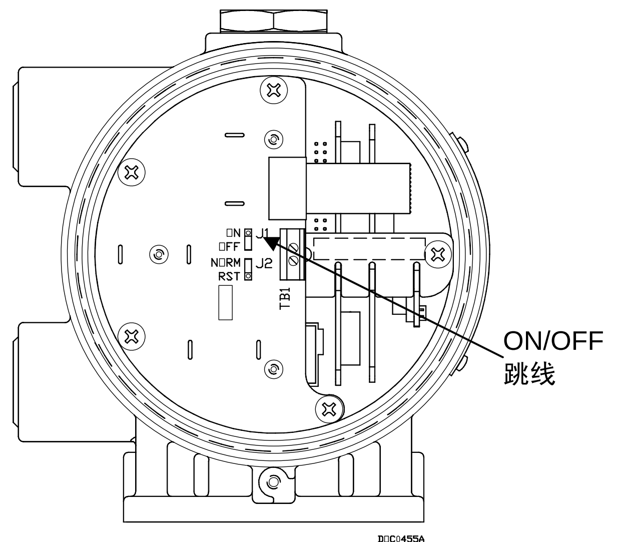


图 7. FloBoss 103 前端（不带 LCD）

7. FloBoss 103 必须先配置，然后才能校准和投入运行。必须使用 ROCLINK 800 软件进行配置，此软件在兼容 IBM 的个人计算机上运行。通常，尽管许多配置可以离线执行并在稍后时间载入机组，但需要将个人计算机连接到流量计算机的 LOI 端口，将配置数据传输到 FloBoss 103。

所有参数的默认值位于 FloBoss 的固件中。如果默认值对于您的应用程序可以接受，则可以保留原样。通过配置软件对 FloBoss 进行调整。请参阅 *ROCLINK 800 Configuration Software User Manual*（表单 A6121）。

8. 校准例程支持 5 点校准，三个中点可以按任意顺序校准。首先校准低端或零读数，然后校准高端或满标度读数。 如果需要，可以接下来校准三个中点。诊断模拟输入（逻辑电压 (E1)、电池电压 (E2) 和板/电池温度 (E5)）设计为不能校准。

安装可选 I/O 端点之后，可以使用 ROCLINK 800 软件校准模拟输入。

使用 5 点校准支持的内置输入是：

位于 AI 点 A1 的差压。

位于 AI 点 A2 的静压。

位于 AI 点 A3 的 RTD 温度。

这些输入分配给前三个模拟输入点。*ROCLINK 800 Configuration Software User Manual* （表单 A6121）中说明了这些输入的校准步骤。

9. 要排除 FloBoss 103 的故障，请确定是配置还是硬件出现故障。检查 ROCLINK 800 软件中的配置，确定任何错误设置。检查硬件是否损坏。检查端子板是否存在连接位置错误。

如果您遇到的 FloBoss 103 问题可能与软件相关，请尝试通过热启动、冷启动或跳线重置来重置 FloBoss。

如果您碰到的问题可能与硬件有关，请检查接线。如果您仍然遇到问题，请联系当地的销售处获得退货授权。

运行期间，可以本地或远程监控 FloBoss 103（以查看或检索当前数据和历史数据）。要进行本地监控，可以查看第 2 节中详细说明的 LCD 面板或使用通过 LOI 端口连接的 PC 上的 ROCLINK 800 软件。可使用 ROCLINK 800 软件通过 FloBoss 的 Comm 1 或 Comm 2，或者通过主系统执行远程监控。请参阅*图 4*，了解通信端子。

10. 要使 FloBoss 103 停止运行， 断开机组的电源，然后拆除所有外部接线连接。拆除气体管线。最后，从管支架或孔板拆除 FloBoss 外壳。可将 FloBoss 放进箱子中进行运输。

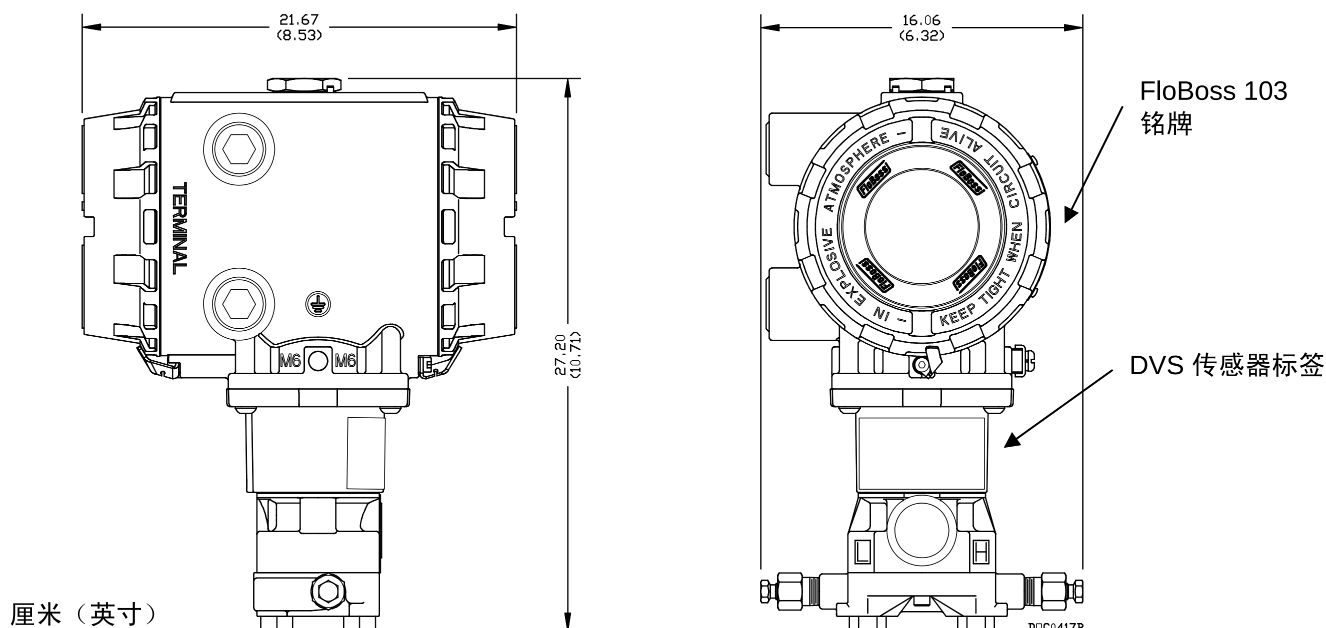


图 8. FloBoss 103 尺寸

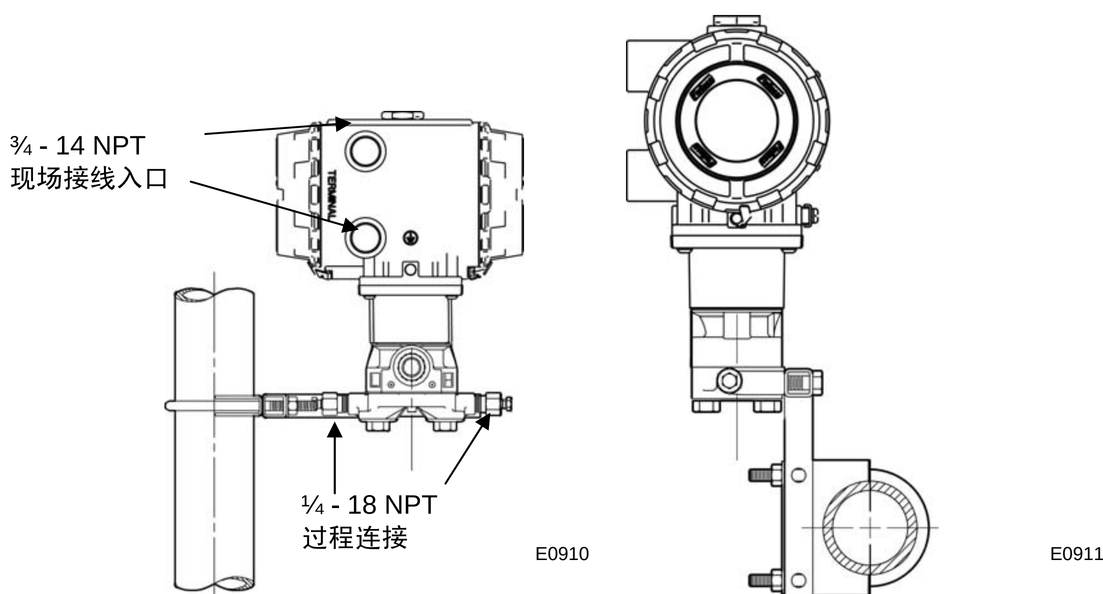


图 9. FloBoss 103 安装方式

Bristol, Inc.、Bristol Babcock Ltd、Bristol Canada、BBI SA de CV 和 Flow Computer Division 是艾默生电气公司的全资子公司，它们经营的业务与 Emerson Process Management 的 Remote Automation Solutions (“RAS”) 部相同。ROC、FloBoss、ROCLINK、Bristol、Bristol Babcock、ControlWave、TeleFlow 和 Helicoid 是 RAS 的商标。Emerson 徽标是艾默生电气公司的商标和服务标识。所有其它标识均为其各自所有人的财产。

本出版物的内容仅供参考。我们已尽最大努力确保信息的准确性，这些信息不得视为对此处所述产品或服务以及其使用或适用性的明示或暗示保证或担保。RAS 有权随时修改或改进产品的设计或规格，而不另行通知。所有销售均受 RAS 的条款和条件的制约，这些条款或条件在要求时可提供。RAS 对任何产品的选择、使用和维护概不负责。购买者和最终用户应该独自承担正确选择、使用和维护任何 RAS 产品的责任。

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

EMERSON
Process Management